SERVICE MANUAL

SERIES 330 XM 60 / 66 XM 120

Order no.

350-8102	Index b5	Service manual cpl.	Service-Anleitung kpl.
350-7902	Index b5	Content only	nur Inhalt

Technische Änderungen vorbehalten

Subject to technical modification

Copyright

These service instructions are protected by copyright. All rights reserved. No part of the service instructions may be reproduced, processed, duplicated or published in any form by photocopying, microfilming, reprinting or other process, in particular electronic means, without the written agreement of Precisa Gravimetrics AG.

Diese Service-Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Serviceanleitung darf ohne schriftliche Genehmigung der Precisa Gravimetrics AG in irgendeiner Form durch Fotokopien, Mikrofilm, Nachdruck oder andere Verfahren, insbesondere auch elektronischer Art, reproduziert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© Precisa Gravimetrics AG, 8953 Dietikon, Switzerland, 2006.

Contents / Inhaltsverzeichnis

SERVICE MANUAL

SERIES 330
XM 60 / 66
XM 120

Section A: Accessories / Kapitel A: Zubehör - - - - - - - - A1

1. Accessories 330 XM / Zubehör 330 XM A2

Section B: Mechanics / Kapitel B: Mechanik - - - - - - - - B1

1. How to order spare parts B2
2. Anleitung zur Bestellung von Ersatzteilen B3
3. Bottom of balance / Waagenunterteil B4
4. XM 60/66: Top of balance / Waagenoberteil B6
5. XM 120: Top of balance / Waagenoberteil B8
6. Base kpl. / Aufsatzgehaüse kpl.r B10
7. Base / Aufsatzgehäuse B11
8. Hood halogen / Strahlergehäuse Halogen B13
9. Hood infrared / Strahlergehäuse Infrarot B15
10. Hood dark radiator / Strahlergehäuse Dunkelstrahler B17
11. Halogen radiator unit / Strahlereinheit Halogen B19
12. Infrared radiator unit / Strahlereinheit Infrarot B21
13. Dark radiator unit / Strahlereinheit Dunkelstrahler B23
14. Weighing cell / Wägezelle B25
15. Internal parts / Innenteile B27
16. Mains cable / Netzkabel B28

Section C: Electronics / Kapitel C: Elektronik - - - - - - - C1

1. XM 60/66: Main board / Hauptprint 320-7215-020 ..... C2
1.1 Exchange of the main board 320-7215-020 ..... C2
1.2 Austauschen des Hauptprintes 320-7215-020 ..... C2
1.3 Schematic / Schema 320-7215-020 ..... C3
1.4 Assembly / Bestückung 320-7215-020 ..... C10
1.5 Parts list / Stückliste 320-7215-020 ..... C11
2. XM 60/66: Display board / Displayprint 320-7204-010 ..... C14

2.1 Schematic / Schema 320-7204-010 ... C14
2.2 Assembly / Bestückung 320-7204-010 ... C15
2.3 Parts list / Stückliste 320-7204-010 ... C16
3. XM 120: Main board / Hauptprint 330-7202-020 ... C17
3.1 Exchange of the main board 330-7202-020 ... C17
3.2 Austauschen des Hauptprintes 330-7202-020 ... C17
3.3 Schematic / Schema 330-7202-020 ... C18
3.4 Assembly / Bestückung 330-7202-020 ... C25
3.5 Parts list / Stückliste 330-7202-020 ... C26
4. Heating board / Aufsatzprint 330-7204-020 ... C29
4.1 Schematic / Schema 330-7204-020 ... C29
4.2 Assembly / Bestückung 330-7204-020 ... C32
4.3 Parts list / Stückliste 330-7204-020 ... C32
5. Power supply board / Netzteilprint 330-7201-010 ... C34
5.1 Schematic / Schema 330-7201-010 ... C34
5.2 Assembly / Bestückung 330-7201-010 ... C35
5.3 Parts list / Stückliste 330-7201-010 ... C36

Section D: Repairs - D1

1. Dismantling the hood ... D2
1.1 Replacing or cleaning the safety glass ... D3
1.2 Replacing or cleaning the inspection glass ... D3
1.3 Replacing the radiator ... D3
1.4 Replacing the temperature safety switch ... D4
2. Service tools and equipment ... D5
2.1 Equipment ... D5
2.2 Adjustment set (350-8571) ... D5
2.3 Weight set (350-8242) ... D5
2.4 Tool set (350-8537) ... D6
3. Dismantling the top of moisture analyzer ... D7
3.1 Replacing the heating board ... D8
3.2 Replacing the fan ... D8
3.3 Replacing the temperature sensor ... D8
3.4 Replacing or cleaning the plunger ... D9
4. Dismantling the top of balance ... D10
4.1 General procedure for opening the balance ... D11
4.2 XM 120: Replacing touch-screen ... D11
5. Introduction / Preparation of the balance ... D13
5.1 Introduction ... D13
5.2 Preparation of the tools ... D13
6. XM 120: Display board / Displayprint 330-7203-010 ... D14
6.1 Schematic / Schema 330-7203-010 ... D14
6.2 Assembly / Bestückung 330-7203-010 ... D15
6.3 Parts list / Stückliste 330-7203-010 ... D16
7. Dismantling the weighing cell ... D17

7.1 Removing the top of balance D17
7.2 Removing the weighing cell from the bottom of balance D17
7.3 Removing the flexure strap D17
7.4 Removing the two flexure holders D17
7.5 Removing the coil D18
7.6 Removing the support piece D18
7.7 Removing the balance arm D18

8. Installing the new flexure sheets D19
8.1 Removing the old flexure sheets D19
8.2 Installing the new flexure sheets D19

9. Cleaning D20
9.1 Cleaning the magnet D20
9.2 Cleaning the coil D20
9.3 Final check of cleaning D20

10. Assembling the weighing cell D21
10.1 Assembling the balance arm and the support piece D21
10.2 Assembling the coil, the magnet cover and the transport safety device D22
10.3 Assembling the sensor mechanism and the stopper D22
10.4 Assembling the flexure holders D23
10.5 Assembling new flexure sheets D24
10.6 Assembling a new flexure strap D24
10.7 Dismantling the assembly jigs D25
10.8 Installing the weighing cell in the bottom of balance D25

11. Adjustments D26
11.1 Activation of the service mode D26
11.2 Adjusting of the symmetry D27
11.3 Checking the pre-load D27
11.4 Adjusting of the corner load D28
11.5 Final assembly of the balance D30
11.6 Checking the corner load D30
11.7 Linearisation of the balance D30
11.8 Final check of the adjustment D30
11.9 S-correction of a balance D31
11.10 Temperature linearisation (automatic calibration set) D31
11.11 Temperature linearisation (manual calibration set) D32
11.12 Configuration of the heat source D32
11.13 Final check D33

12. Error messages D34
12.1 Operating error D34
12.2 Fatal error D34
12.3 Hardware error D34

13. Discussion with the manufacturer D35

Kapitel E: Reparaturen - E1

1. Service-Werkzeuge und Ausrüstung E2
1.1 Ausrüstung E2

1.2 Justier-Set (350-8571) E2
1.3 Gewichtssatz (350-8242) E2
1.4 Werkzeug-Set (350-8537) E3
2. Demontage Strahlergehäuse E4
2.1 Schutzglas ersetzen oder reinigen E5
2.2 Sichtgläser ersetzen oder reinigen E5
2.3 Heizstrahler ersetzen E5
2.4 Temperatursicherheitsschalter ersetzen E6
3. Demontage Feuchtemessgerätaufsatz E7
3.1 Aufsatzprint ersetzen E8
3.2 Ventilator ersetzen E8
3.3 Temperaturfühler ersetzen E8
3.4 Stössel reinigen oder ersetzen E9
4. Demontage Waagenoberteil E10
4.1 Allgemeine Vorgehensweise beim Öffnen der Waage E11
4.2 XM 120: Touch-Screen ersetzen E11
5. Einleitung / Vorbereitung der Werkzeuge E13
5.1 Einleitung E13
5.2 Vorbereitung der Werkzeuge E13
6. Demontage der Wägezelle E14
6.1 Demontage Waagenoberteil E14
6.2 Demontage der Wägezelle aus dem Gehäuse-Unterteil E14
6.3 Demontage des Zugbandes E14
6.4 Demontage der beiden Lenker E14
6.5 Demontage der Spule E15
6.6 Demontage des Trägers E15
6.7 Demontage des Waagbalkens E15
7. Montage der neuen Biegelager E16
7.1 Entfernen der alten Biegelager E16
7.2 Montage der neuen Biegelager E16
8. Reinigung E17
8.1 Reinigung des Magnettopfes E17
8.2 Reinigung der Spule E17
8.3 Schlusskontrolle der Reinigung E17
9. Montage der Wägezelle E18
9.1 Montage des Waagbalken und des Trägers E18
9.2 Montage der Spule, des Deckels und der Transportsicherung E19
9.3 Montage der Lichtschranke und des Anschlages E19
9.4 Montage der Lenker E20
9.5 Montage neuer Hängelager E21
9.6 Montage eines neuen Zugbandes E21
9.7 Demontage der Montagelehren E22
9.8 Einbau der Wägezelle ins Gehäuse-Unterteil E22
10. Justieranleitung E23
10.1 Aktivierung des Service-Modes E23
10.2 Einstellung der Symmetrie E24

10.3 Kontrolle der Vorlast E24
10.4 Einstellung der Eckenlast E25
10.5 Endmontage der Waage E27
10.6 Kontrolle der Eckenlast E27
10.7 Linearisierung der Waage E27
10.8 Endkontrolle der Justierung E27
10.9 S-Korrektur der Waage E28
10.10 Temperatur linearisieren (mit automatischem Kalibrierset) E28
10.11 Temperatur linearisieren (mit manuellem Kalibrierset) E29
10.12 Heizquelle konfigurieren E29
10.13 Endkontrolle E30

11. Fehlermeldungen E31
11.1 Bedienungsfehler E31
11.2 Fatale Fehler E31
11.3 Hardware Fehler E31

12. Rücksprache mit Hersteller E32

13. Index of catchwords / Stichwortverzeichnis E33

Section A: Accessories / Kapitel A: Zubehör

1. Accessories 330 XM / Zubehör 330 XM

Note: The accessories are identical as for the models listed in the „Service Manual Accessories“

Hinweis: Das Zubehör ist identisch wie im “Servicemanual Zubehör“ aufgeführt.

Section B: Mechanics / Kapitel B: Mechanik

1. How to order spare parts

In order to faciliate the searching of spare parts, this chapter is reorganized in a matrix. Based on the typ of the moisture analyzer, you'll find the desired spare part and his page.

IMPORTANT: In case of replacement of a radiator, you have allways to insert the same typ of radiator.

Type	Description	XM 60/66	XM 120
330-932X-001 / 002	Halogen 230/115V		
	Bottom of balance / Waagenunterteil	page B4	page B4
	XM 60/66: Top of balance / Waagenoberteil	page B6	
	XM 120: Top of balance / Waagenoberteil		page B8
	Base / Aufsatzgehäuse	page B11	page B11
	Hood halogen / Strahlergehäuse Halogen	page B13	page B13
	Halogen radiator unit / Strahlereinheit Halogen	page B19	page B19
	Weighing cell / Wägezelle	page B25	page B25
	Internal parts / Innenteile	page B27	page B27
	Mains cable / Netzkabel	page B28	page B28

Type	Description	XM 60/66	XM 120
330-932X-003 / 004	Infrarot 230/115V		
	Bottom of balance / Waagenunterteil	page B4	page B4
	XM 60/66: Top of balance / Waagenoberteil	page B6	
	XM 120: Top of balance / Waagenoberteil		page B8
	Base / Aufsatzgehäuse	page B11	page B11
	Hood infrared / Strahlergehäuse Infrarot	page B15	page B15
	Infrared radiator unit / Strahlereinheit Infrarot	page B21	page B21
	Weighing cell / Wägezelle	page B25	page B25
	Internal parts / Innenteile	page B27	page B27
	Mains cable / Netzkabel	page B28	page B28

Type	Description	XM 60/66	XM 120
330-932X-007 / 008	Dark radiator 230/115V		
	Bottom of balance / Waagenunterteil	page B4	page B4
	XM 60/66: Top of balance / Waagenoberteil	page B6	
	XM 120: Top of balance / Waagenoberteil		page B8
	Base / Aufsatzgehäuse	page B11	page B11
	Hood dark radiator / Strahlergehäuse Dunkelstrahler	page B17	page B17
	Dark radiator unit / Strahlereinheit Dunkelstrahler	page B23	page B23
	Weighing cell / Wägezelle	page B25	page B25
	Internal parts / Innenteile	page B27	page B27
	Mains cable / Netzkabel	page B28	page B28

2. Anleitung zur Bestellung von Ersatzteilen

Um die Suche nach dem gewünschten Ersatzteil zu erleichtern, wurde dieses Kapitel in der untenstehenden Matrix zusammengefasst. Ausgehend vom Typ des Feuchtemessgerätes wird die dazugehörende Seitenzahl des gewünschten Ersatzteiles aufgezeigt.

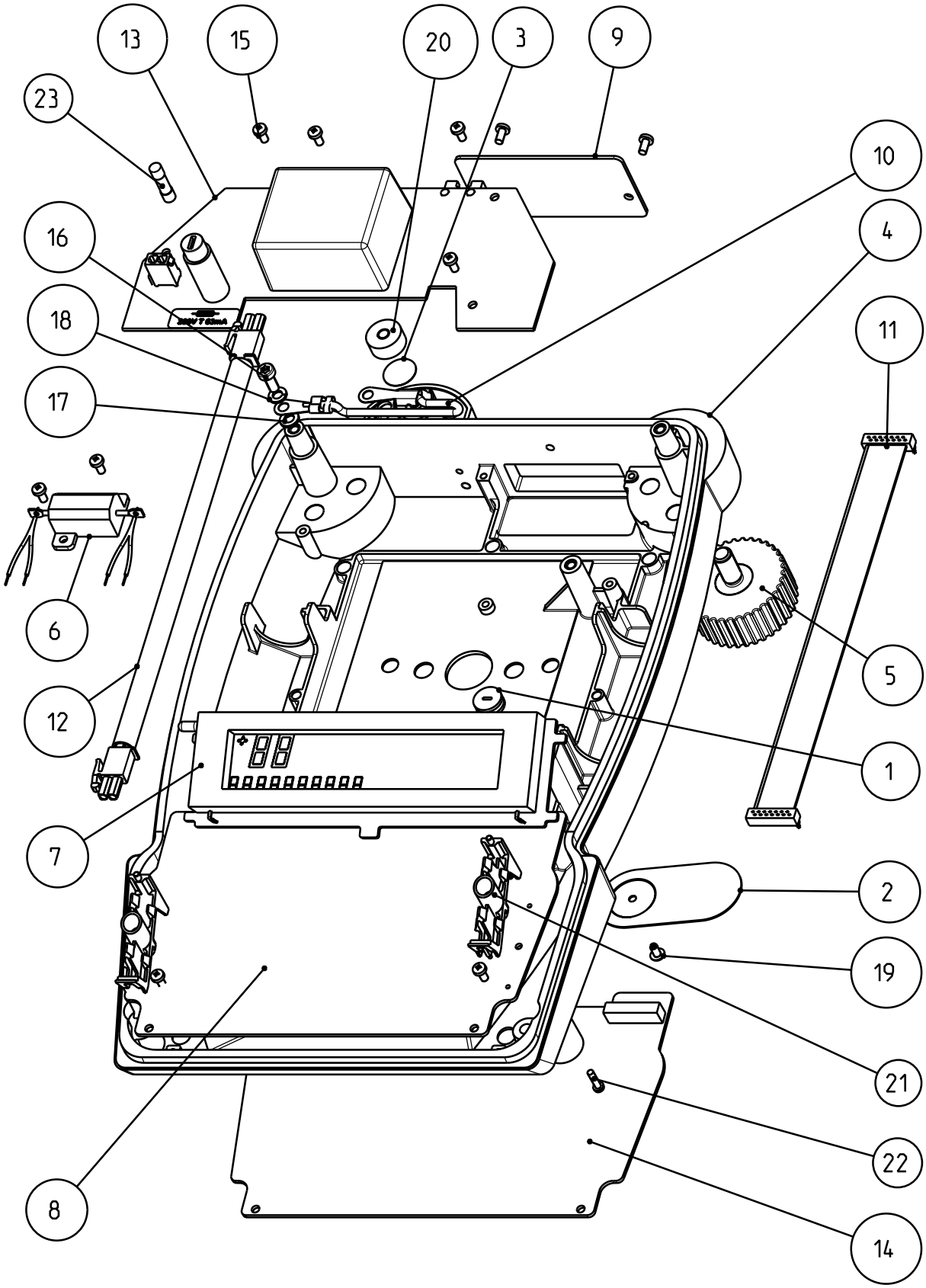
WICHTIG: Bei Austausch eines Strahlers ist dieser mit einem Strahler der gleichen Bauart zu ersetzen.

Typ	Bezeichnung	XM 60/66	XM 120
330-932X-001 / 002	Halogen 230/115V		
	Bottom of balance / Waagenunterteil	Seite B4	Seite B4
	XM 60/66: Top of balance / Waagenoberteil	Seite B6	
	XM 120: Top of balance / Waagenoberteil		Seite B8
	Base / Aufsatzgehäuse	Seite B11	Seite B11
	Hood halogen / Strahlergehäuse Halogen	Seite B13	Seite B13
	Halogen radiator unit / Strahlereinheit Halogen	Seite B19	Seite B19
	Weighing cell / Wägezelle	Seite B25	Seite B25
	Internal parts / Innenteile	Seite B27	Seite B27
	Mains cable / Netzkabel	Seite B28	Seite B28

Typ	Bezeichnung	XM 60/66	XM 120
330-932X-003 / 004	Infrarot 230/115V		
	Bottom of balance / Waagenunterteil	Seite B4	Seite B4
	XM 60/66: Top of balance / Waagenoberteil	Seite B6	
	XM 120: Top of balance / Waagenoberteil		Seite B8
	Base / Aufsatzgehäuse	Seite B11	Seite B11
	Hood infrared / Strahlergehäuse Infrarot	Seite B15	Seite B15
	Infrared radiator unit / Strahlereinheit Infrarot	Seite B21	Seite B21
	Weighing cell / Wägezelle	Seite B25	Seite B25
	Internal parts / Innenteile	Seite B27	Seite B27
	Mains cable / Netzkabel	Seite B28	Seite B28

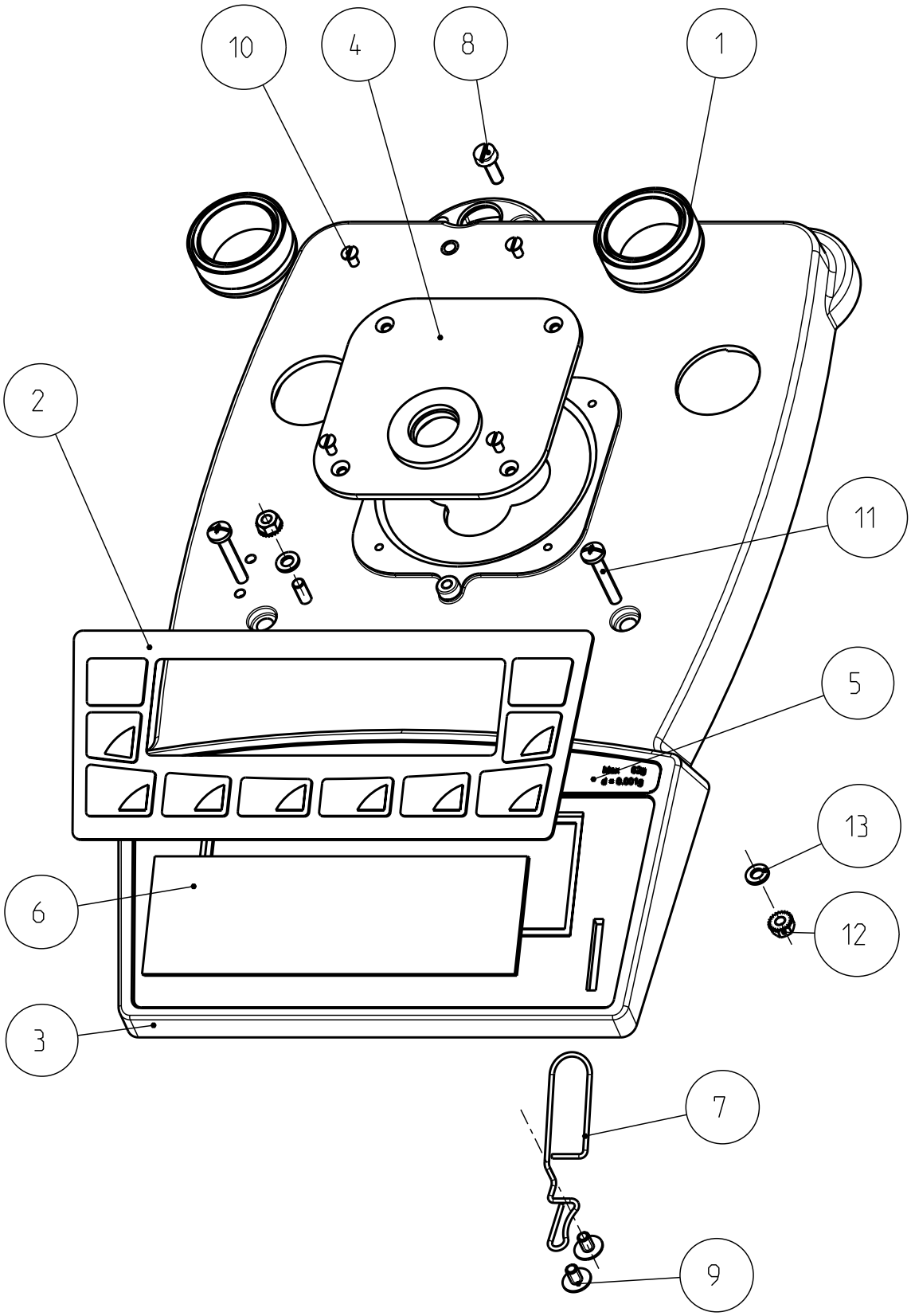
Typ	Bezeichnung	XM 60/66	XM 120
330-932X-007 / 008	Dunkelstrahler 230/115V		
	Bottom of balance / Waagenunterteil	Seite B4	Seite B4
	XM 60/66: Top of balance / Waagenoberteil	Seite B6	
	XM 120: Top of balance / Waagenoberteil		Seite B8
	Base / Aufsatzgehäuse	Seite B11	Seite B11
	Hood dark radiator / Strahlergehäuse Dunkelstrahler	Seite B17	Seite B17
	Dark radiator unit / Strahlereinheit Dunkelstrahler	Seite B23	Seite B23
	Weighing cell / Wägezelle	Seite B25	Seite B25
	Internal parts / Innenteile	Seite B27	Seite B27
	Mains cable / Netzkabel	Seite B28	Seite B28

3. Bottom of balance / Waagenunterteil



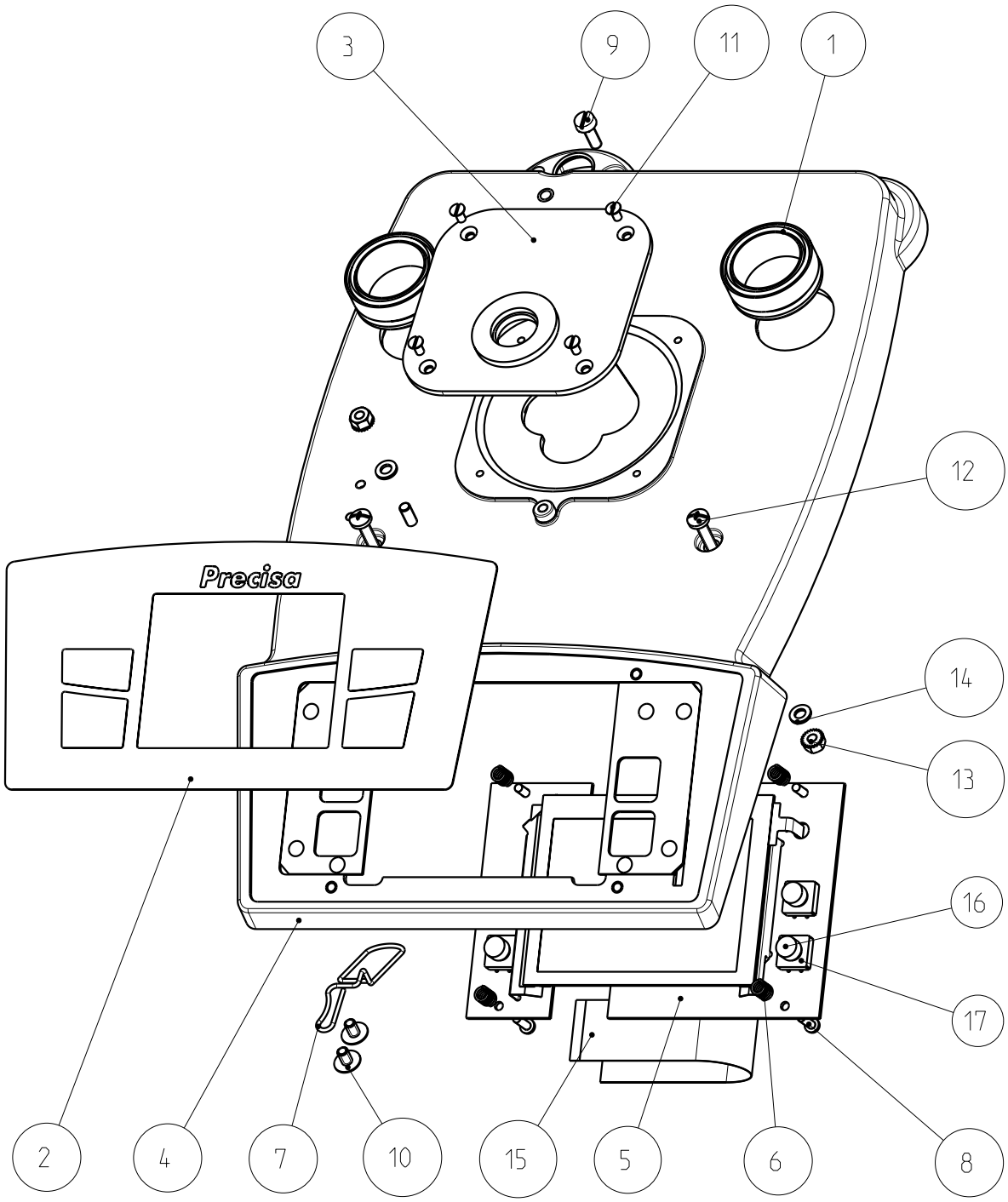
Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	240-4048	Screw	Symmetrieschraube
2	320-2010	Cover	Abdeckblech
3	320-4056	Adhesive tape for levelling unit	Kleber für Libelle
4	320-7005	Bottom of housing	Gehäuseunterteil
5	320-7015	Levelling screw	Stellfuss
6	320-7032-003	Measuring resistor	Messwiderstand
7	320-7204-010	Display board XM 60 → page C14	Displayprint XM 60 → Seite C14
8	320-7215-020	Main board XM 60 → page C2	Hauptprint XM 60 → Seite C2
9	330-2017	Cover	Abdeckung
10	330-7015	Ground wire short	Erdungskabel kurz
11	330-7020	Signal cable	Signalkabel
12	330-7021	Connecting cable main	Verbindungskabel Netz
13	330-7201-010	Power supply board → page C34	Netzteilprint → Seite C34
14	330-7202-020	Main board XM 120 → page C17	Hauptprint XM120 → Seite C17
15	PN 1100-023	Screw M3x6	ZK-Schraube M3x6
16	PN 1100-171	Screw M4x10	ZL-Schraube M4x10
17	PN 1500-010	Lock washer M4	Zahnscheibe M4
18	PN 1500-035	Lock washer M4	Federring M4
19	PN 1700-034	Rivscrew	Rivscrew
20	PN 3730-001	Levelling unit	Libelle
21	320-4049	Display holder	Displayhalter
22	PN 1100-240	Screw KA25x10	ZK-Schraube KA25x10
23	PN 3612-006	Fuse 63mA T 230V	Sicherung 63mA T 230V
23	PN 3612-012	Fuse 125mA T 115V	Sicherung 125mA T 115V

4. XM 60/66: Top of balance / Waagenoberteil



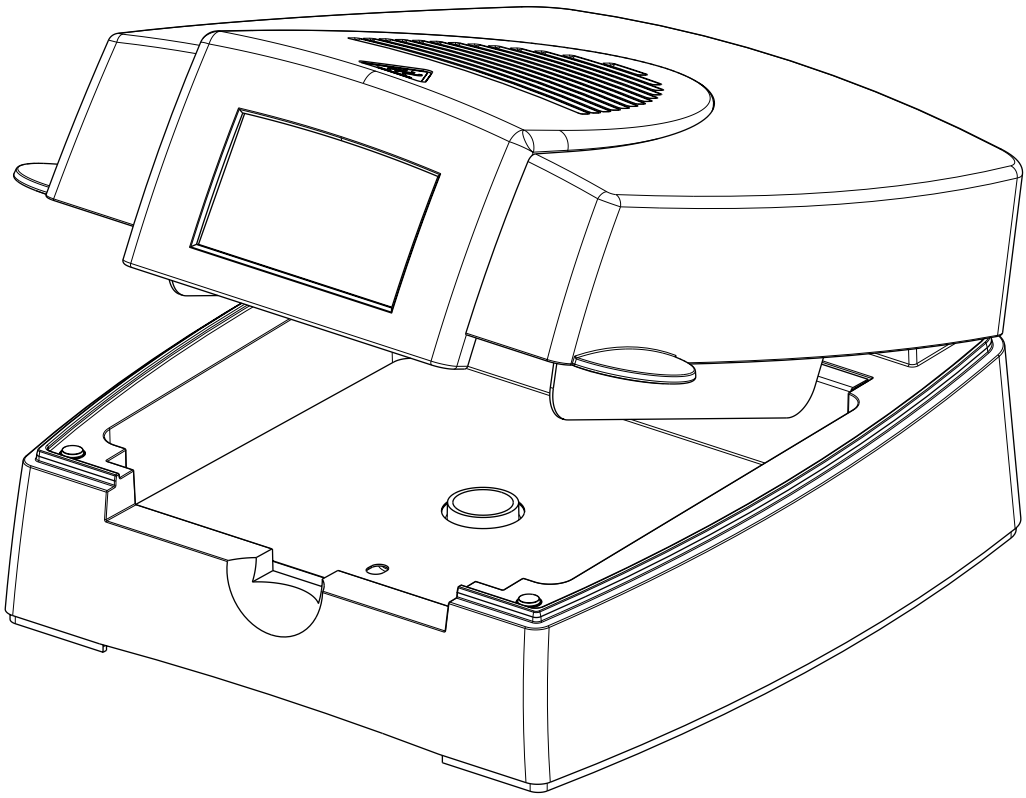
Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	330-4012	Rubber bushing	Gummitülle
2	330-4015	Membrane switches	Tastaturfolie
3	330-7000	Top of housing	Gehäuseoberteil
4	330-7008	Cover plate	Abdeckplatte
5	330-7022	Identification Label	Typenschild
6	350-4098	Display glass	Displayglas
7	F4-184	Guidance spring	Führungsfeder
8	PN 1100-176	Screw M4x12	ZS-Schraube M4x12
9	PN 1100-211	Screw M4x6	EK-Schraube M4x6
10	PN 1100-216	Screw M3x6	SS-Schraube M3x6
11	PN 1100-227	Screw M4x25	ZK-Schraube M4x25
12	PN 1300-051	Combi nut M4	Kombi Mutter M4
13	PN 1500-010	Lock washer M4	Zahnscheibe M4

5. XM 120: Top of balance / Waagenoberteil



Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	330-4012	Rubber bushing	Gummitülle
2	330-4018	Front foil	Frontfolie
3	330-7008	Cover plate cpl.	Abdeckplatte kpl.
4	330-7026	Top of housing	Gehäuseoberteil
5	330-7203-010	Display board → page D14	Displayprint → Seite D14
6	F2-160	Pressure spring	Druckfeder
7	F4-184	Guidance spring	Führungsfeder
8	PN 1100-058	Screw M3x10	ZK-Schraube M3x10
9	PN 1100-176	Screw M4x12	ZS-Schraube M4x12
10	PN 1100-211	Screw M4x6	EK-Schraube M4x6
11	PN 1100-216	Screw M3x6	SS-Schraube M3x6
12	PN 1100-227	Screw M4x25	ZK-Schraube M4x25
13	PN 1300-051	Combi nut M4	Kombi Mutter M4
14	PN 1500-010	Lock washer M4	Zahnscheibe M4
15	PN 3505-003	Ribbon cable	Flachbandkabel
16	330-3010	Extension	Verlängerung
17	PN 3603-010	Pushbutton	Kurzhubdrucktaster

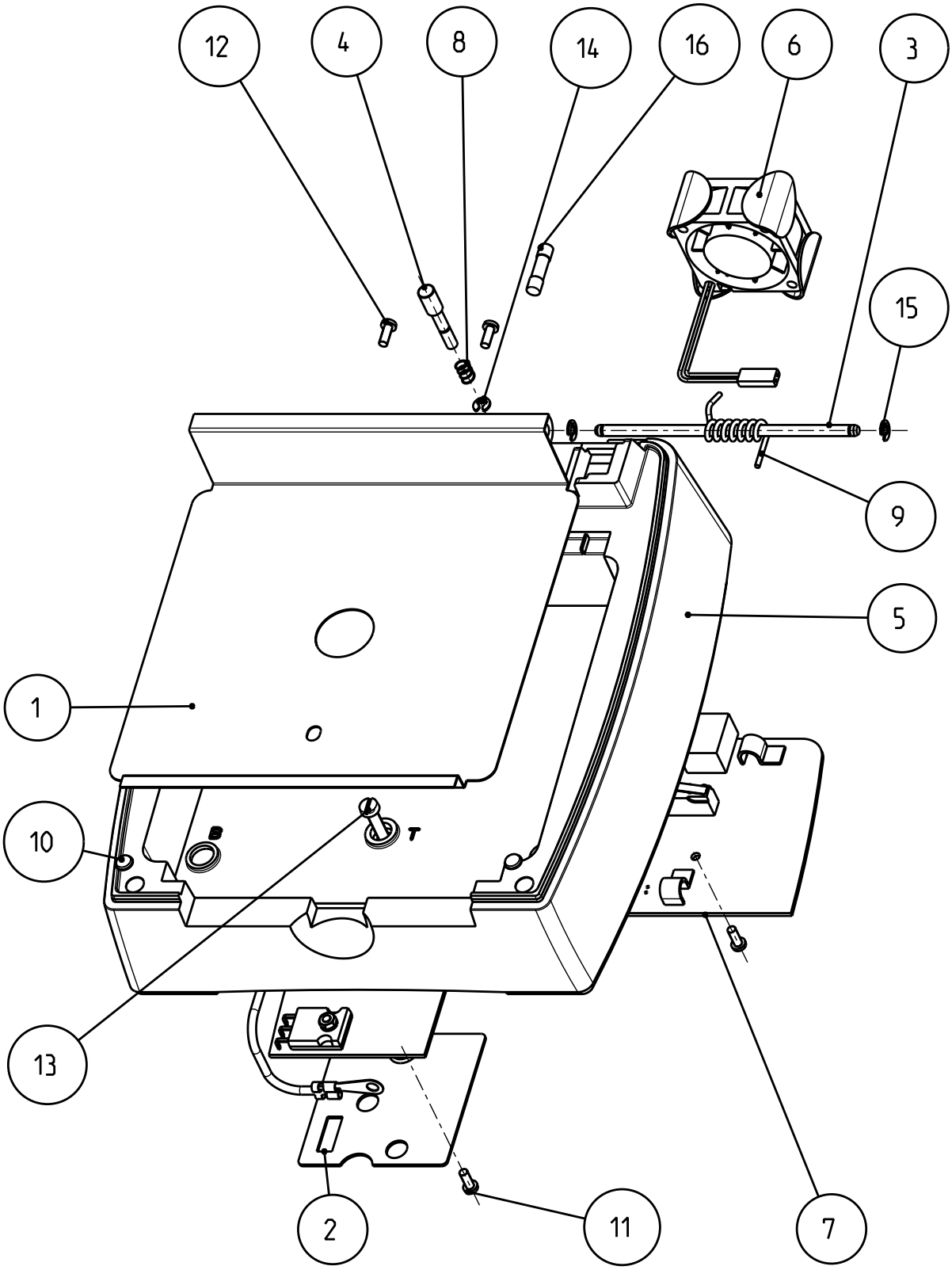
6. Base kpl. / Aufsatzgehaüse kpl.r



Part-No.	Description	Bezeichnung
330-8000-001	Base kpl.without radiator	Ausatzgehäuse kpl. ohne Strahler

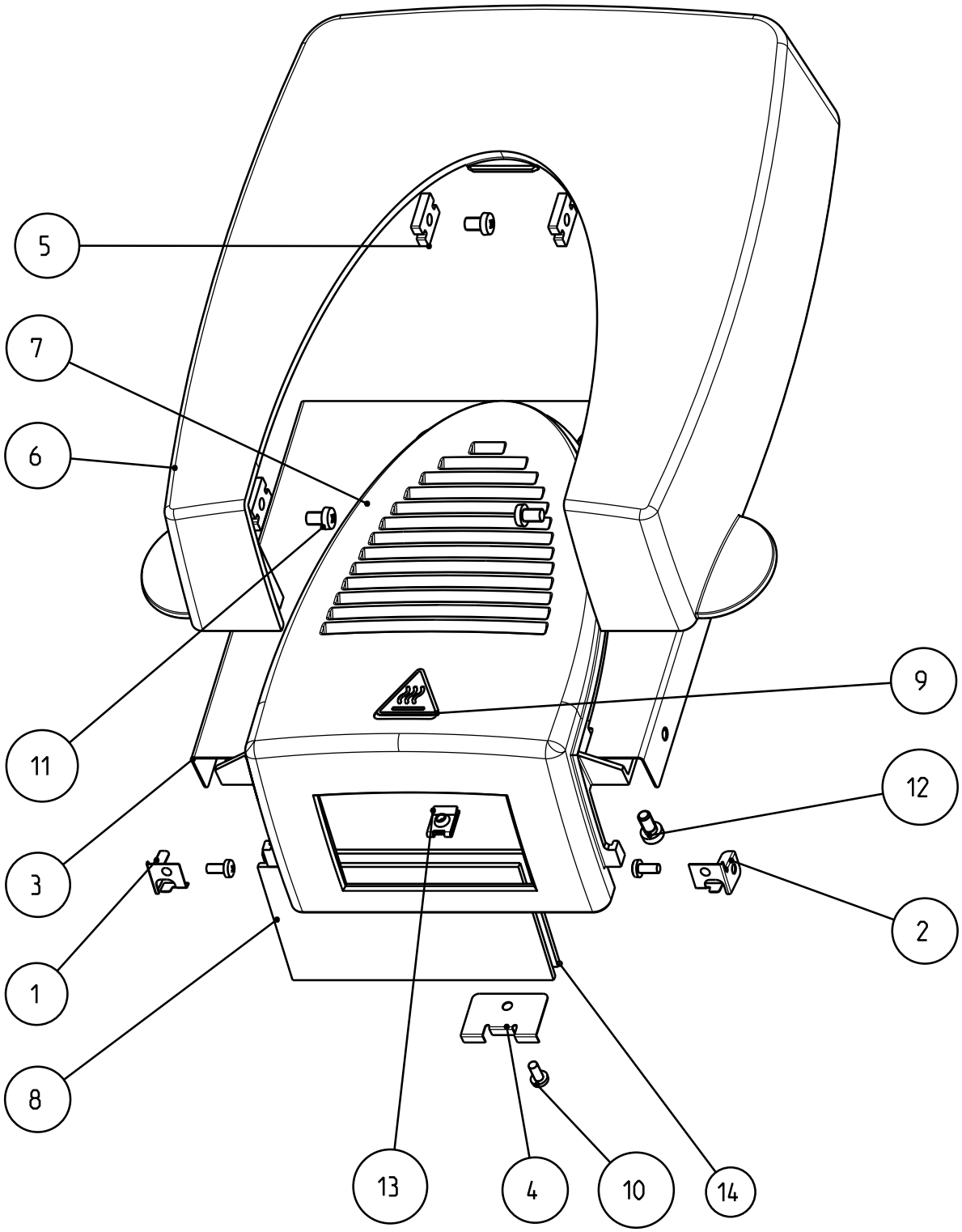
Halogen radiator see page /B19 Halogen Strahler siehe Seite /B19
Infrared radiator see page /B21 Infrarot Strahler siehe Seite /B21

7. Base / Aufsatzgehäuse



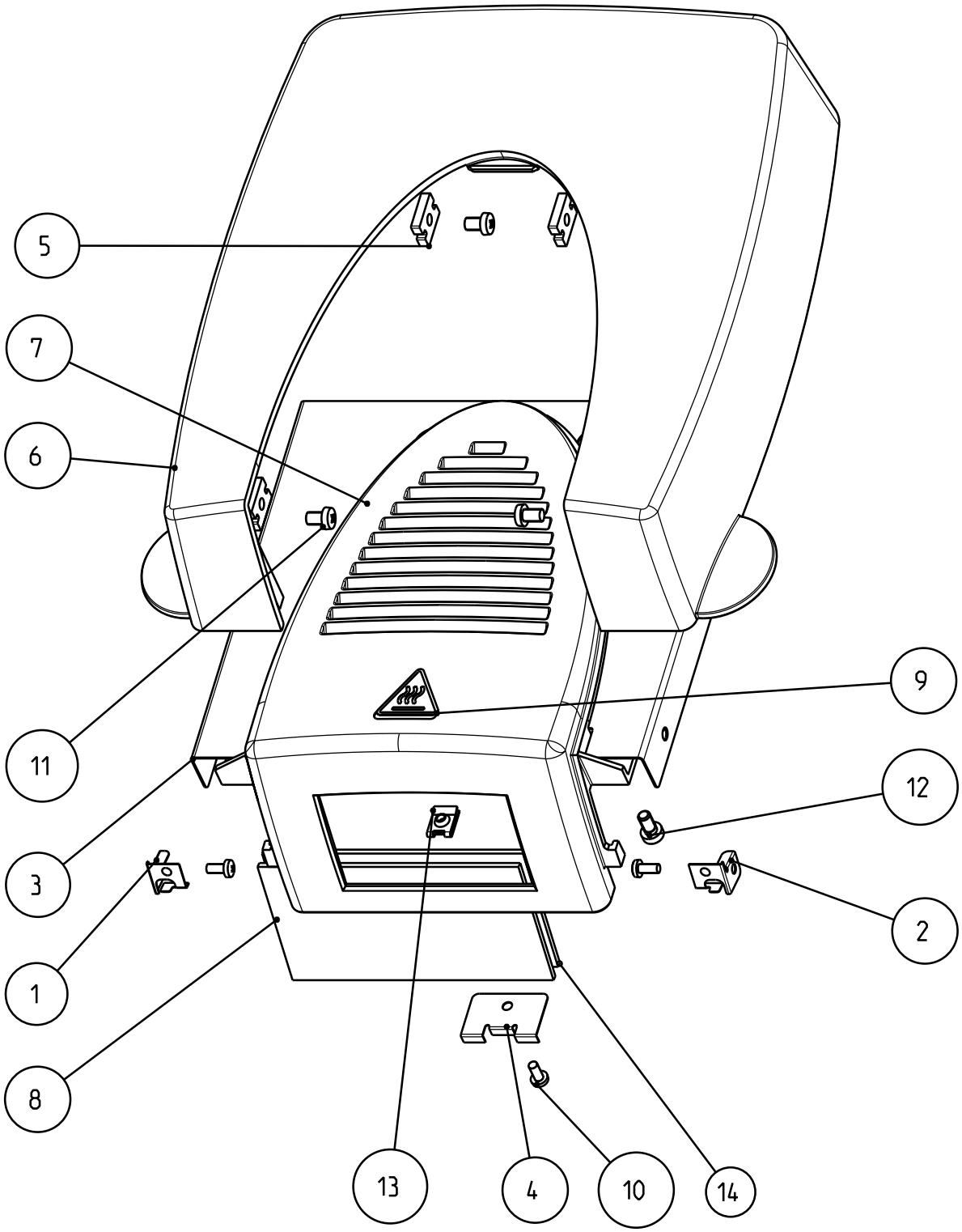
Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	330-2000	Protection plate	Schutzblech
2	330-2023	Cover	Abdeckung
3	330-3000	Axis	Achse
4	330-3005	Plunger	Stössel
5	330-4001	Base	Aufsatzgehäuse
6	330-7019	Fan	Lüfter
7		Heating board → page C29	Aufsatzprint → Seite C29
8	F2-159	Pressure spring	Druckfeder
9	F3-189	Torsion spring	Torsionsfeder
10	PN 1053-004	Rubber stop	Gummipuffer
11	PN 1100-054	Screw KA30x8	ZK-Schraube KA30x8
12	PN 1100-062	Screw M3x8	ZK-Schraube M3x8
13	PN 1100-148	Screw M4x20	ZS-Schraube M4x20
14	PN 1500-004	Lock washer	Sicherungsscheibe
15	PN 1500-051	Lock washer	Sicherungsscheibe
16	PN 3612-315	Fuse 3.15A T 230V	Sicherung 3.15A T 230V
16	PN 3612-630	Fuse 6.3A T 115V	Sicherung 6.3A T 115V

8. Hood halogen / Strahlergehäuse Halogen



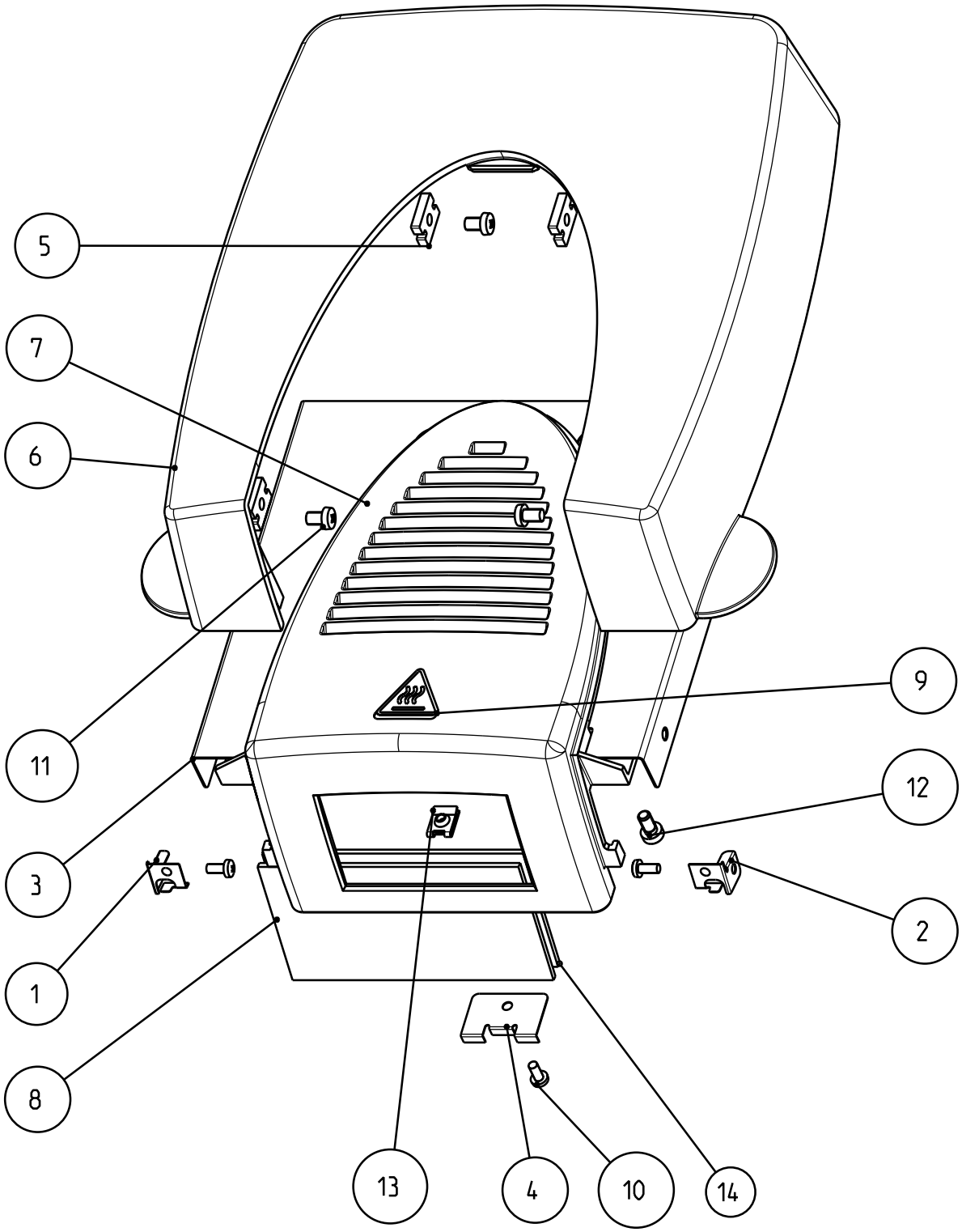
Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	330-2008	Glass holder left	Glashalter links
2	330-2009	Glass holder right	Glashalter rechts
3	330-2014	Radiator plate	Strahlerblech
4	330-2016	Glass holder middle	Glashalter Mitte
5	330-2020	Insert	Beilage
6	330-4002	Hood	Strahlergehäuse
7	330-4003	Inserted cover	Einsatzgehäuse
8	330-4007	Inspection glass	Sichtglas
9	350-4063	Caution label „hot“	Warnschild „Hitze“
10	PN 1100-043	Screw D2.9x6.5	ZK-Schraube D2.9x6.5
11	PN 1100-064	Screw M4x6	ZK-Schraube M4x6
12	PN 1100-170	Screw M4x8	ZL-Schraube M4x8
13	PN 1300-050	Speed nut D2.9	Blechmutter D2.9
14	330-4007	Inspection glass	Sichtglas

9. Hood infrared / Strahlergehäuse Infrarot



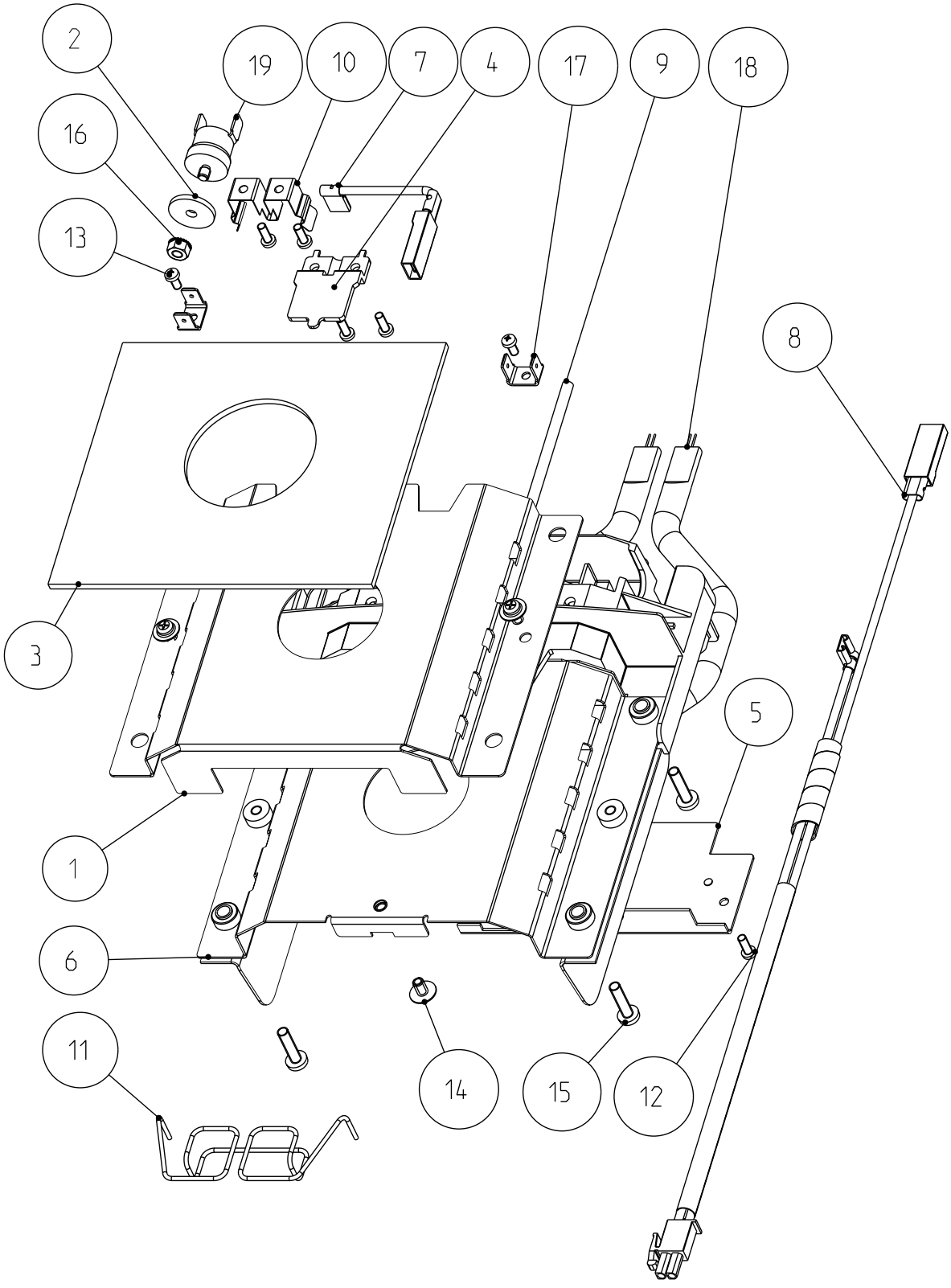
Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	330-2008	Glass holder left	Glashalter links
2	330-2009	Glass holder right	Glashalter rechts
3	330-2014	Radiator plate cpl.	Strahlerblech kpl.
4	330-2016	Glass holder middle	Glashalter Mitte
5	330-2020	Insert	Beilage
6	330-4002	Hood	Strahlergehäuse
7	330-4003	Inserted cover	Einsatzgehäuse
8	330-4007	Inspection glass	Sichtglas
9	350-4063	Caution label „hot“	Warnschild „Hitze“
10	PN 1100-043	Screw D2.9x6.5	ZK-Schraube D2.9x6.5
11	PN 1100-064	Screw M4x6	ZK-Schraube M4x6
12	PN 1100-170	Screw M4x8	ZL-Schraube M4x8
13	PN 1300-050	Speed nut D2.9	Blechmutter D2.9
14	330-4007	Inspection glass	Sichtglas

10. Hood dark radiator / Strahlergehäuse Dunkelstrahler



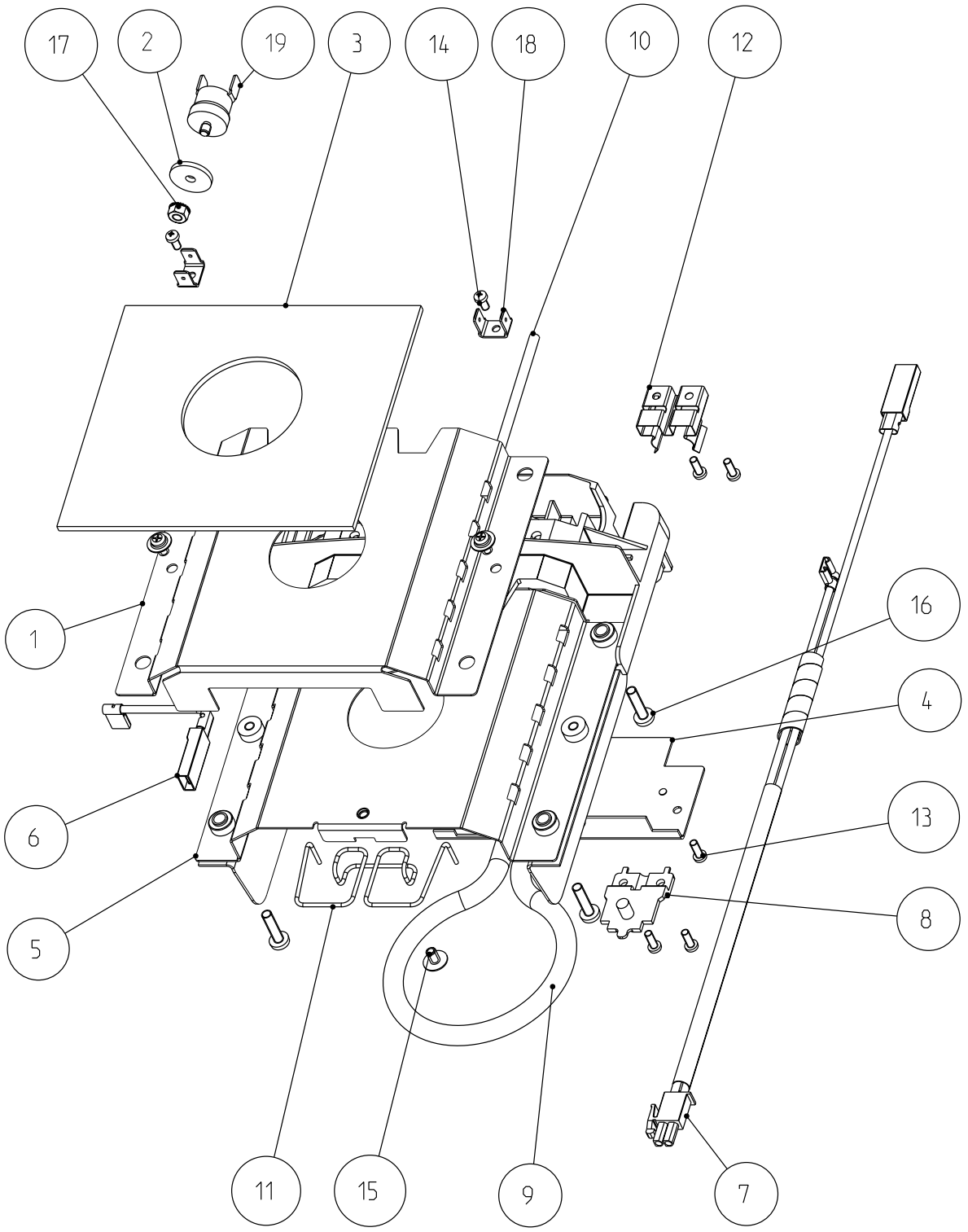
Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	330-2008	Glass holder left	Glashalter links
2	330-2009	Glass holder right	Glashalter rechts
3	330-2014	Radiator plate cpl.	Strahlerblech kpl.
4	330-2016	Glass holder middle	Glashalter Mitte
5	330-2020	Insert	Beilage
6	330-4002	Hood	Strahlergehäuse
7	330-4003	Inserted cover	Einsatzgehäuse
8	330-4029	Screen	Sichtblende
9	350-4063	Caution label „hot“	Warnschild „Hitze“
10	PN 1100-043	Screw D2.9x6.5	ZK-Schraube D2.9x6.5
11	PN 1100-064	Screw M4x6	ZK-Schraube M4x6
12	PN 1100-170	Screw M4x8	ZL-Schraube M4x8
13	PN 1300-050	Speed nut D2.9	Blechmutter D2.9
14	330-2024	Heat shield	Hitzeschutz

11. Halogen radiator unit / Strahlereinheit Halogen



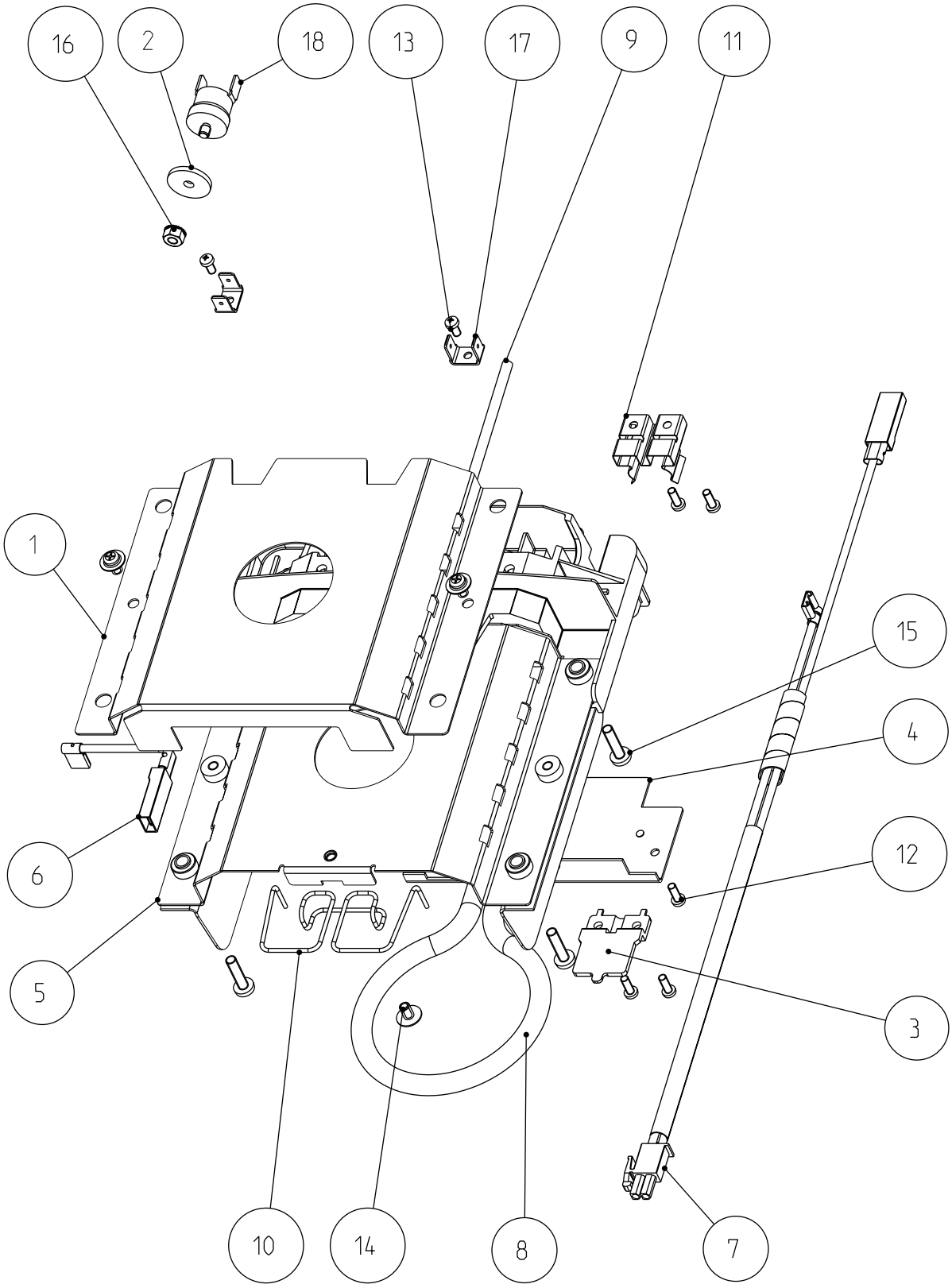
Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	330-2003	Heat shield	Wärmeschild
2	330-2007	Insulating disc	Isolierscheibe
3	330-4006	Safety glass	Schutzglas
4	330-4009	Sensor holding plate	Sensorhalter
5	330-7013	Cover	Deckel
6	330-7016	Radiator unit pre-assembled	Vormont. Strahlereinheit
7	330-7023	Connecting cable	Verbindungskabel
8	330-7025	Radiator cable	Strahlerkabel
9	330-8005	Temperatur sensor	Temperaturfühler
10	F4-182	Mounting clip	Befestigungsclip
11	F4-183	Holder spring	Haltefeder
12	PN 1100-054	Screw KA30x8	ZK-Schraube KA30x8
13	PN 1100-208	Screw KA30x6	ZK-Schraube KA30x6
14	PN 1100-211	Screw M4x6	EK-Schraube M4x6
15	PN 1100-213	Screw M4x16	ZK-Schraube M4x16
16	PN 1300-051	Combi nut M4	Kombi Mutter M4
17	PN 3500-022	U-tab 6.3mm	U-Steckzunge 6.3mm
18	PN 3650-008	Halogen radiator 115V	Halogenstrahler 115V
18	PN 3650-009	Halogen radiator 230V	Halogenstrahler 230V
19	PN 3650-010	Temp. safety switch	Temp.-Sicherheitsschalter

12. Infrared radiator unit / Strahlereinheit Infrarot



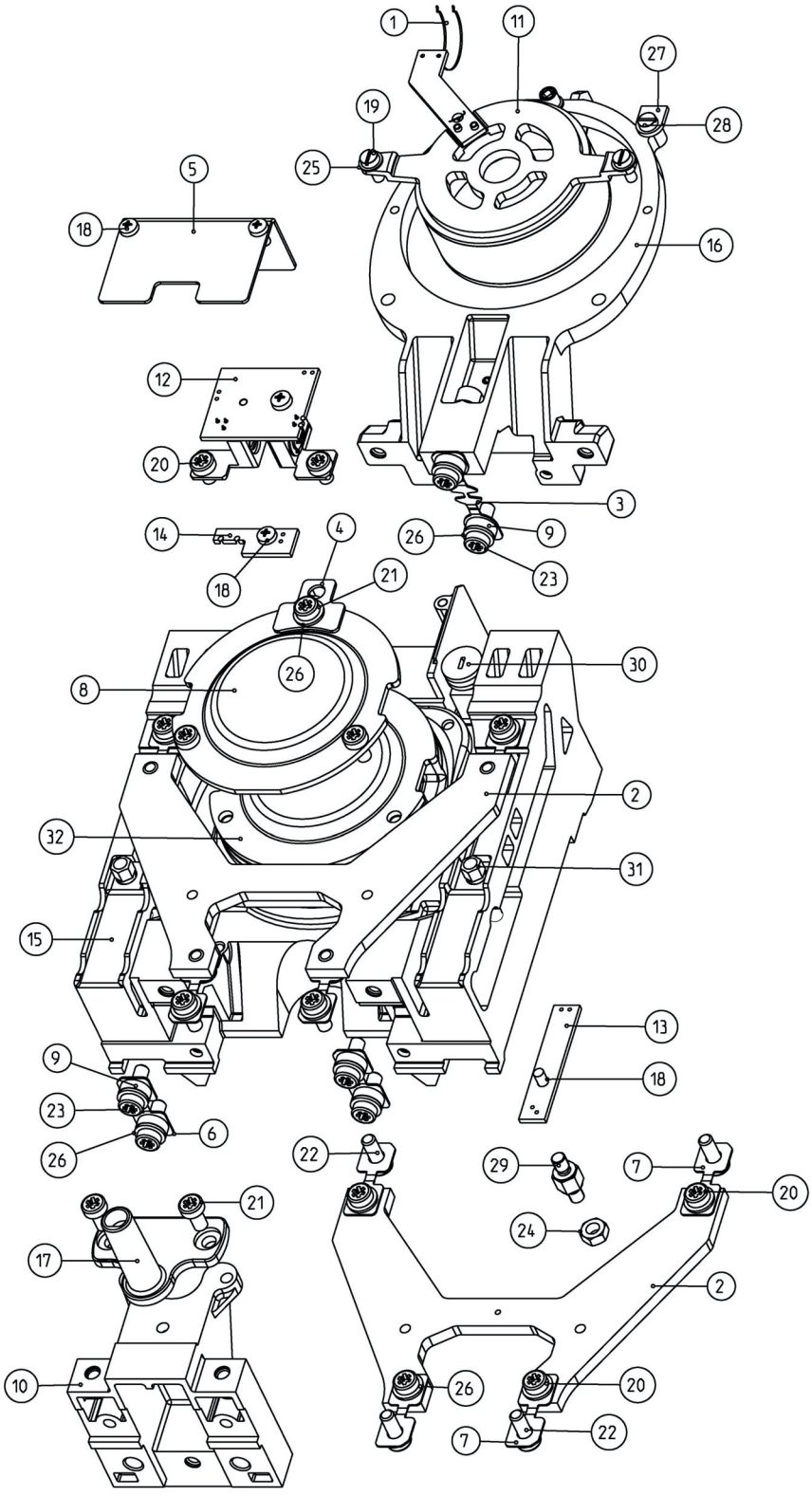
Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	330-2003	Heat shield	Wärmeschild
2	330-2007	Insulating disc	Isolierscheibe
3	330-4006	Safety glass	Schutzglas
4	330-7013	Cover	Deckel
5	330-7016	Radiator unit pre-assembled	Vormont. Strahlereinheit
6	330-7023	Connecting cable	Verbindungskabel
7	330-7025	Radiator cable	Strahlerkabel
8	330-7030	Sensor holding plate	Sensorhalter
9	330-5003	Infrared radiator 115V	IR-Rundstrahler 115V
9	330-5002	Infrared radiator 230V	IR-Rundstrahler 230V
10	330-8005	Temperatur sensor cpl.	Temperaturfühler kpl.
11	F4-186	Holder spring	Haltefeder
12	F4-187	Radiator holder	Strahlerhalterung
13	PN 1100-054	Screw KA30x8	ZK-Schraube KA30x8
14	PN 1100-208	Screw KA30x6	ZK-Schraube KA30x6
15	PN 1100-211	Screw M4x6	EK-Schraube M4x6
16	PN 1100-213	Screw M4x16	ZK-Schraube M4x16
17	PN 1300-051	Combi nut M4	Kombi Mutter M4
18	PN 3500-022	U-tab 6.3mm	U-Steckzunge 6.3mm
19	PN 3650-010	Temp. safety switch	Temp.-Sicherheitsschalter

13. Dark radiator unit / Strahlereinheit Dunkelstrahler



Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	330-2003	Heat shield	Wärmeschild
2	330-2007	Insulating disc	Isolierscheibe
3	330-4009	Sensor holding plate	Sensorhalter
4	330-7013	Cover	Deckel
5	330-7016	Radiator unit pre-assembled	Vormont. Strahlereinheit
6	330-7023	Connecting cable	Verbindungskabel
7	330-7025	Radiator cable	Strahlerkabel
8	330-5005	Dark radiator 115V	Dunkelstrahler 115V
8	330-5004	Dark radiator 230V	Dunkelstrahler 230V
9	330-8005	Temperatur sensor	Temperaturfühler
10	F4-186	Holder spring	Haltefeder
11	F4-187	Radiator holder	Strahlerhalterung
12	PN 1100-054	Screw KA30x8	ZK-Schraube KA30x8
13	PN 1100-208	Screw KA30x6	ZK-Schraube KA30x6
14	PN 1100-211	Screw M4x6	EK-Schraube M4x6
15	PN 1100-213	Screw M4x16	ZK-Schraube M4x16
16	PN 1300-051	Combi nut M4	Kombi Mutter M4
17	PN 3500-022	U-tab 6.3mm	U-Steckzunge 6.3mm
18	PN 3650-010	Temp. safety switch	Temp.-Sicherheitsschalter

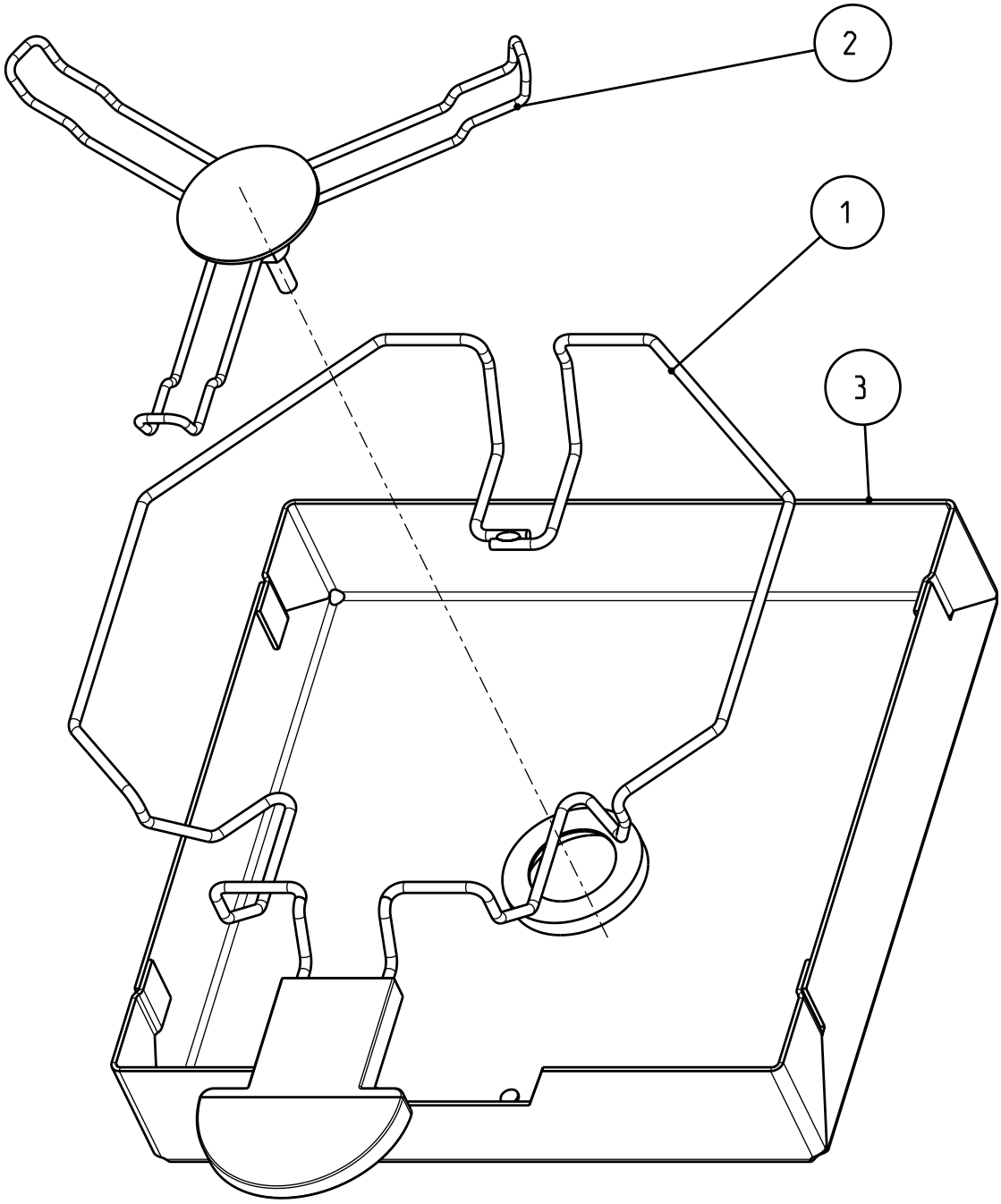
14. Weighing cell / Wägezelle



(33) ***Flexure sheet set M1 / Lagerset M1***

Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	300-7024	Connecting wire	Bronzeband
2	320-2004	Flexure holder	Lenker
3	see Key-No 33	Flexure strap Th 1.2mm	Zugband Th 1.2mm
4	320-2032	Transport safety device	Transportsicherung
5	320-2034	Sensor mechanism plate	Lichtschrankenblech
6	see Key-No 33	Flexure sheet Th 3mm	Hängelager Th 3mm
7	see Key-No 33	Flexure sheet Th 3mm	Biegelager Th 3mm
8	320-2048	Magnet cover	Magnetdeckel
9	320-3013	Base round	Beilage rund
10	320-5019	Support piece 1:4.5	Träger 1:4.5
11	320-7006	Coil	Spule
12	320-8011	Sensor mechanism (incl. Key-No. 13 and 14)	Lichtschranke (inkl. Key-No. 13 und 14)
13	-	Sensor board	Fühlerprint
14	-	Connecting board	Verbindungsprint
15	320-8000	Chassis	Chassis
16	320-8010	Balance arm 1:4.5	Waagbalken 1:4.5
17	330-7036	Cone extension	Konusverlängerung
18	PN 1100-023	Screw M3x6	ZK-Schraube M3x6
19	PN 1100-040	Screw M3x8	ZS-Schraube M3x8
20	PN 1100-169	Screw M4x6	ZL-Schraube M4x6
21	PN 1100-170	Screw M4x8	ZL-Schraube M4x8
22	PN 1100-171	Screw M4x10	ZL-Schraube M4x10
23	PN 1100-172	Screw M4x12	ZL-Schraube M4x12
24	PN 1300-008	Nut M4	Mutter 6-kt M4
25	PN 1500-001	Washer M3	U-Scheibe M3
26	PN 1500-075	Spring washer M4	Tellerfeder M4
27	280-2003	Stopper	Anschlag
28	PN 1100-039	Screw M3x5	ZS-Schraube M3x5
29	320-3018	Distance bolt	Distanzbolzen
30	240-4048	Symmetry screw	Symmetrieschraube
31	320-3019	Corner load screw	Eckenlastschraube
32	320-7035	Magnet	Magnettopf
33	350-8592	Flexure sheet set M1 containing: 1 x Flexure strap Th 1.2mm 2 x Flexure sheet Th 3mm 8 x Flexure sheet Th 3mm	Lagerset beinhaltet: 1 x Zugband 2 x Hängelager 8 x Biegelager

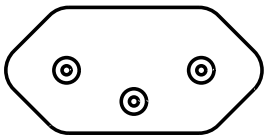
15. Internal parts / Innenteile



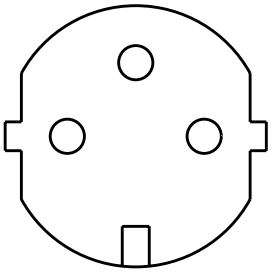
Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	330-7003	Sample holder	Probenhalter
2	330-7004	Pan support	Schalenträger
3	330-7011	Wind shield	Windschutz

16. Mains cable / Netzkabel

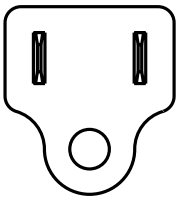
1



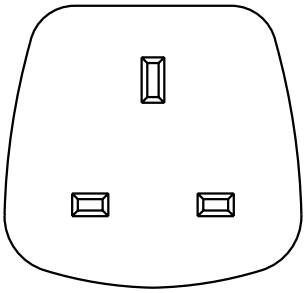
2



3



4



Key-No.	Part-No.	Description	Bezeichnung
1	PN 3602-401	Mains cable CH	Netzkabel CH
2	PN 3602-400	Mains cable Schuko	Netzkabel Schuko
3	PN 3602-402	Mains cable USA	Netzkabel USA
4	PN 3602-403	Mains cable UK	Netzkabel UK

Section C: Electronics / Kapitel C: Elektronik

1. XM 60/66: Main board / Hauptprint 320-7215-020

1.1 Exchange of the main board 320-7215-020

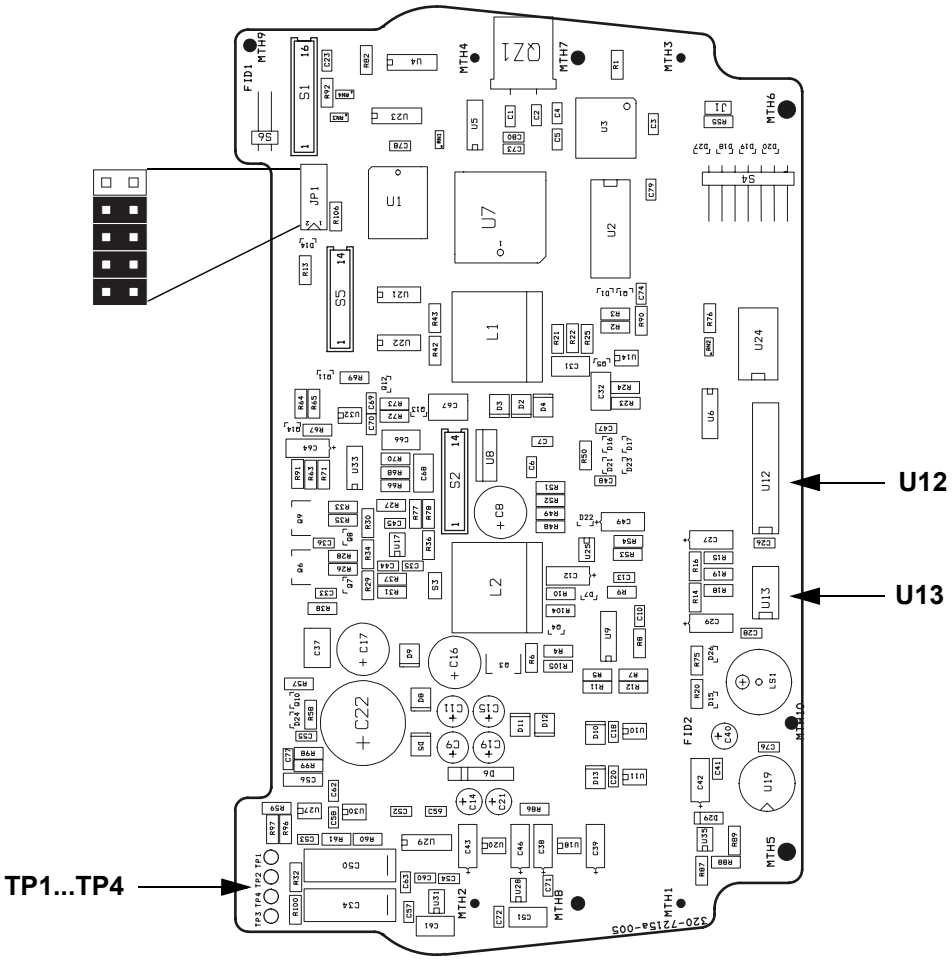
The new basic version of the main board 320-7215-020 is applicable for moisture analyzer with software N5x-xxxx-xxx.

The drawing below shows which hardware components are to be converted by an exchange of a main board.

1.2 Austauschen des Hauptprintes 320-7215-020

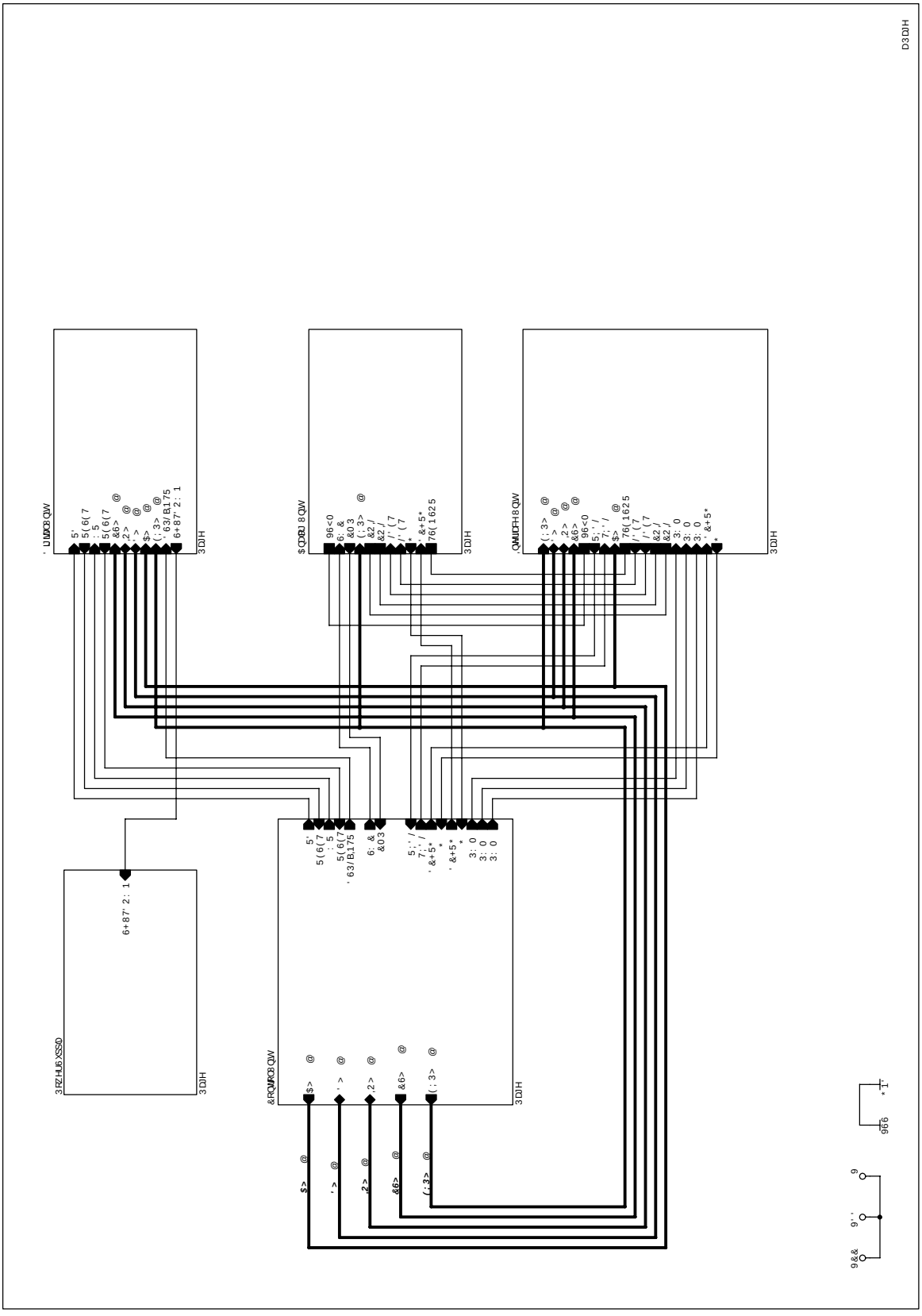
Die Grundversion des Hauptprintes 320-7215-020 ist für Feuchtemessgeräte mit der Software N5x-xxxx-xxx verwendbar.

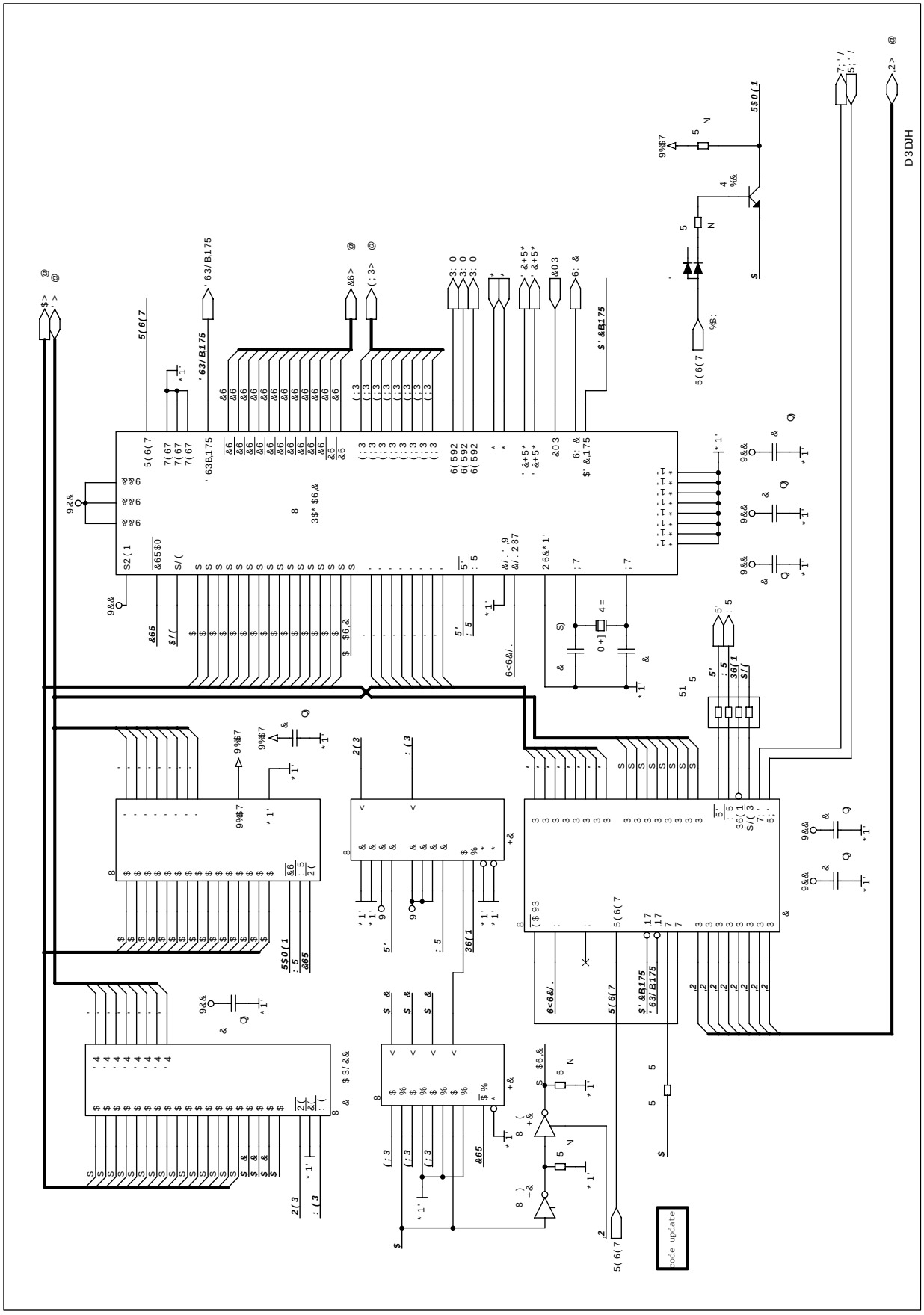
Die markierten Komponenten (siehe untere Darstellung) sind auf das Austauschboard zu übertragen.

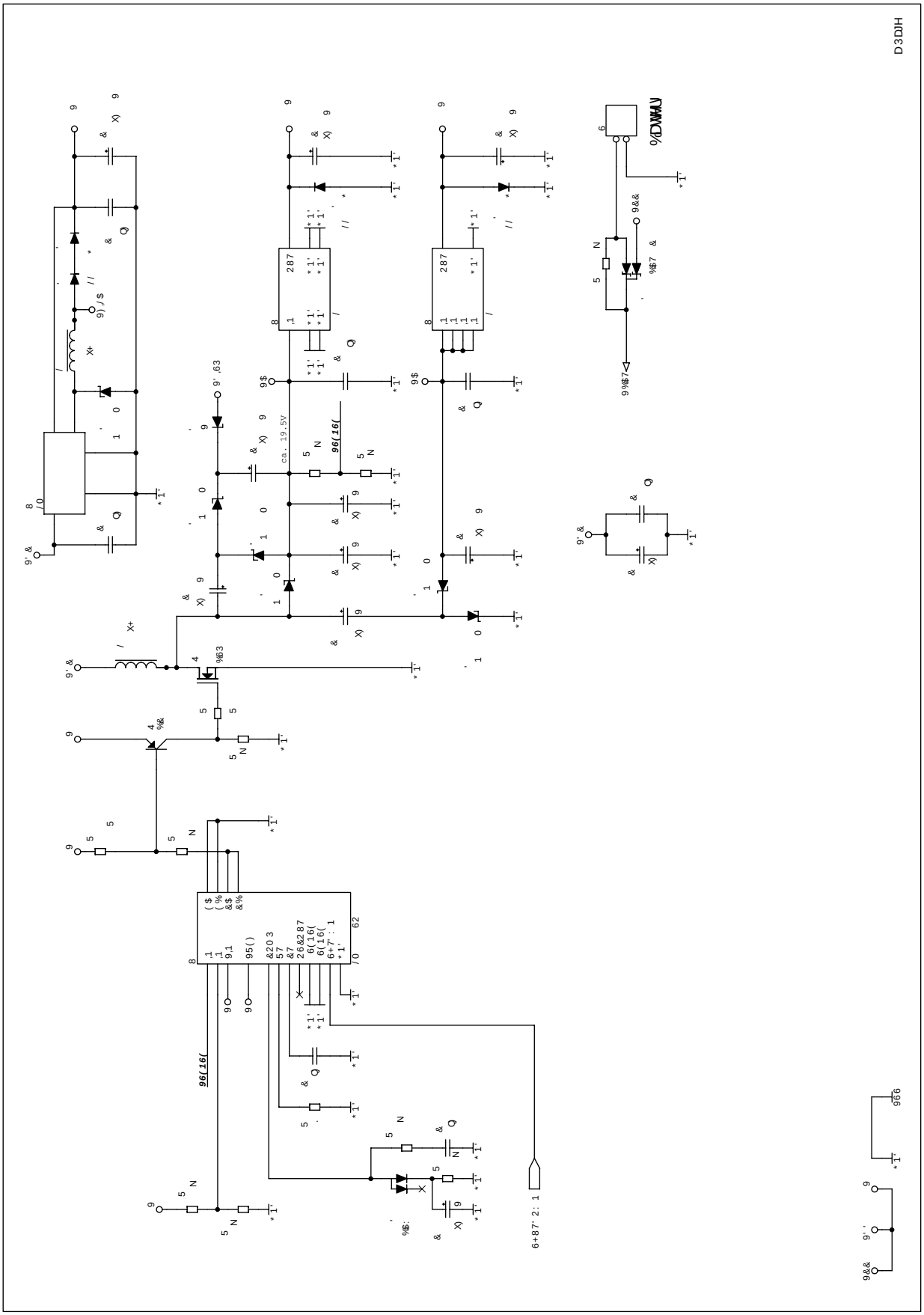


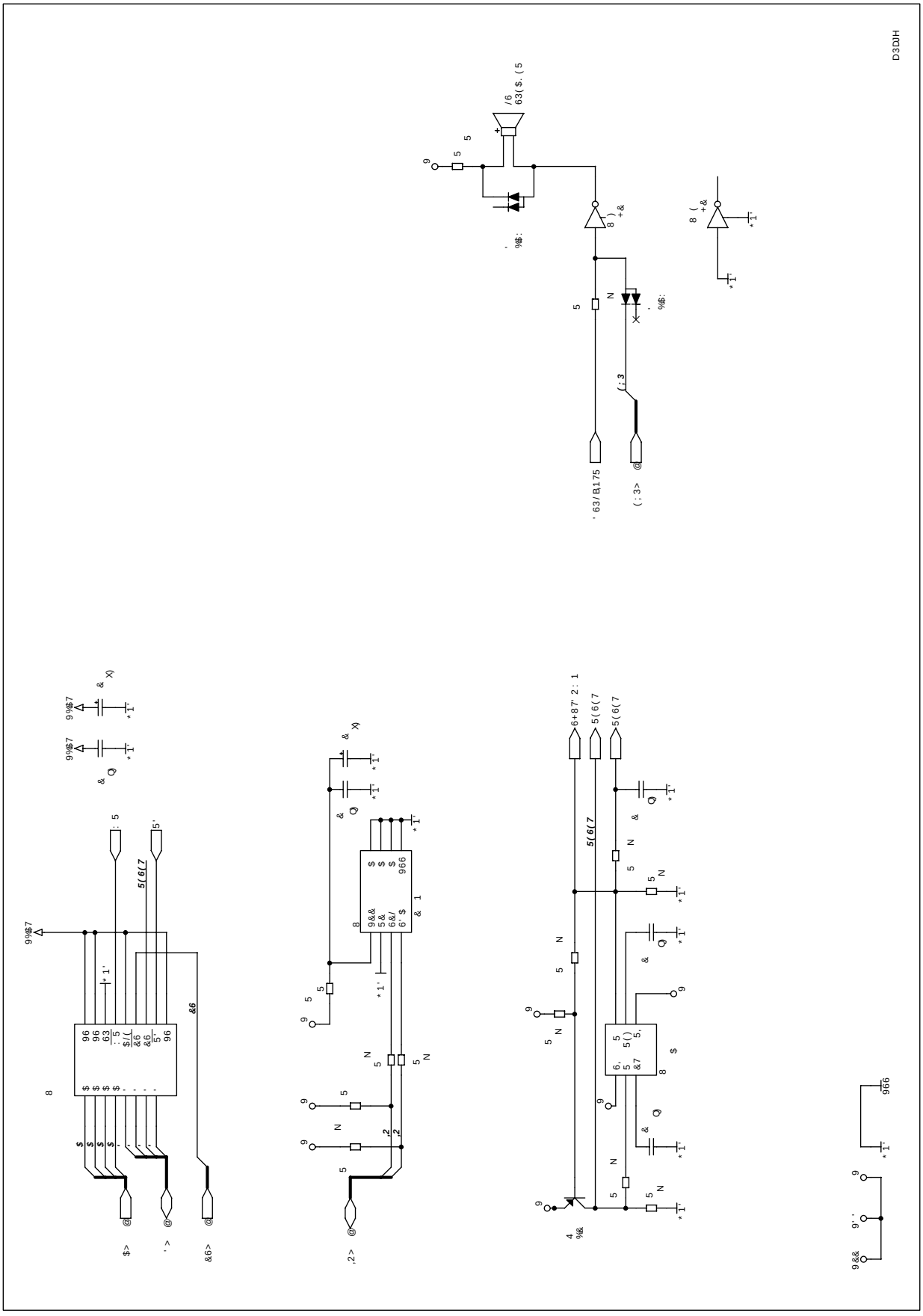
Position	*Description*	*Bezeichnung*
U13	*EEPROM*	*EEPROM*
U12	*Real time clock*	*Uhrenbaustein*
TP1-TP4	*Measuring resistor*	*Messwiderstand*

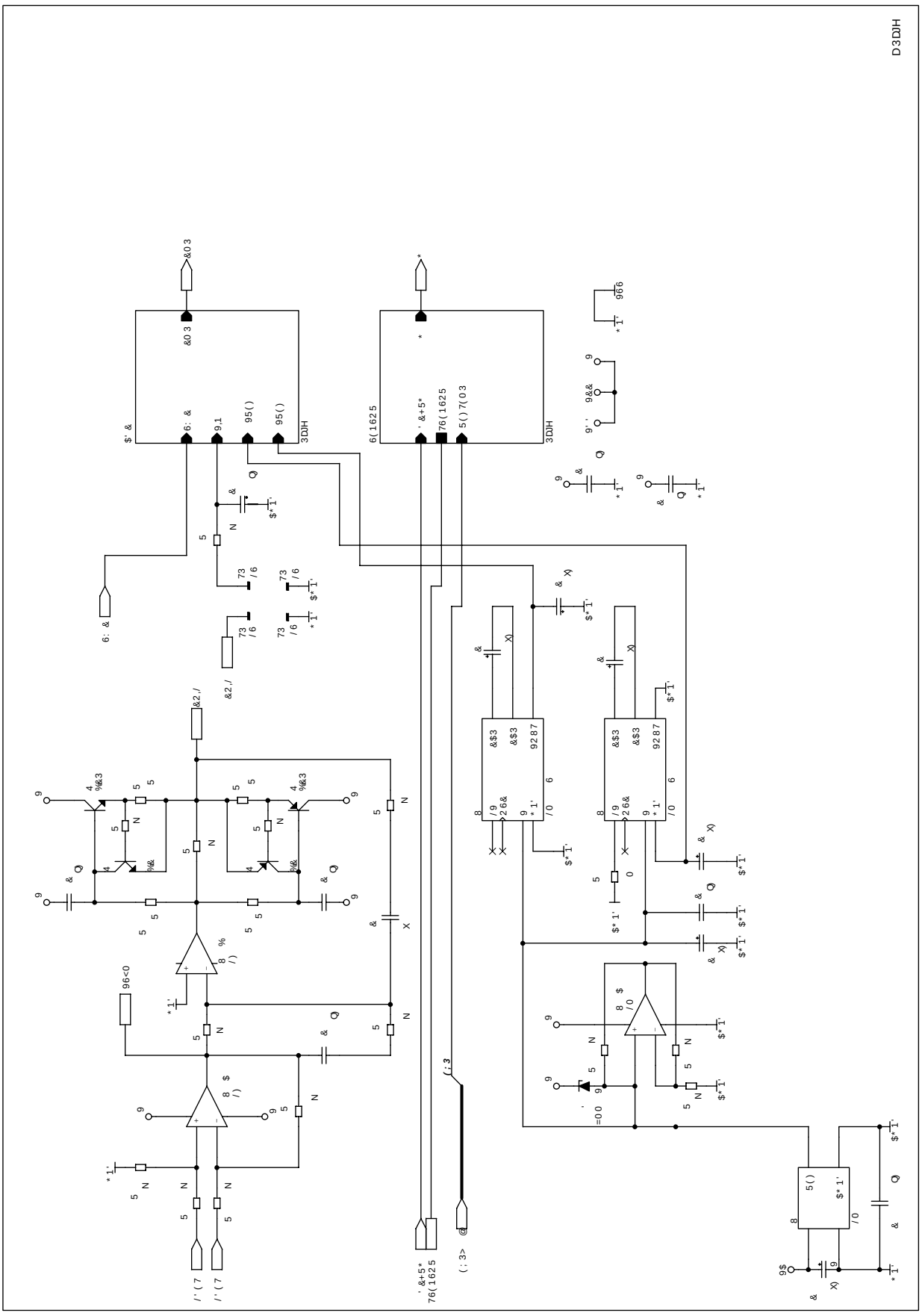
1.3 Schematic / Schema 320-7215-020

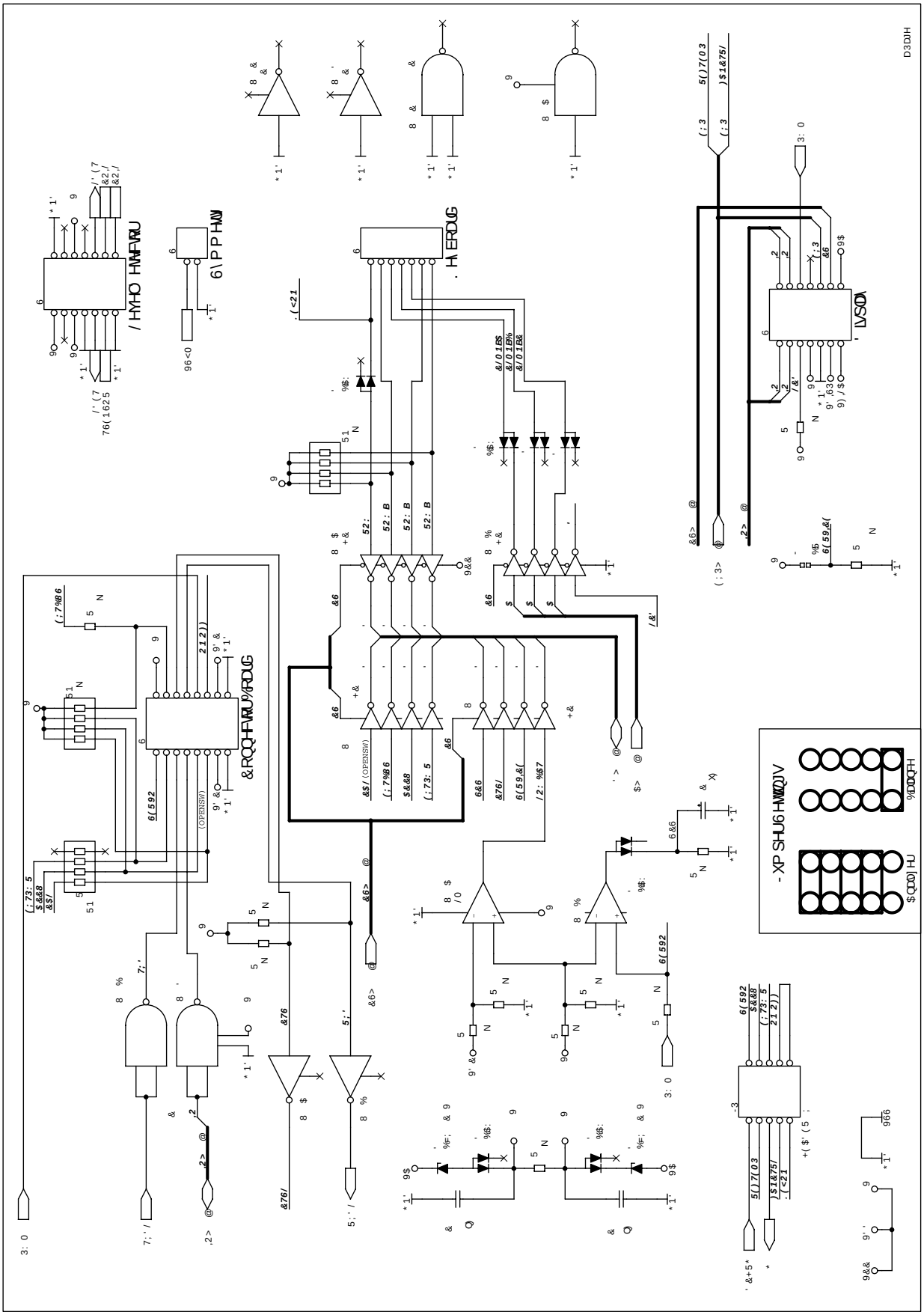


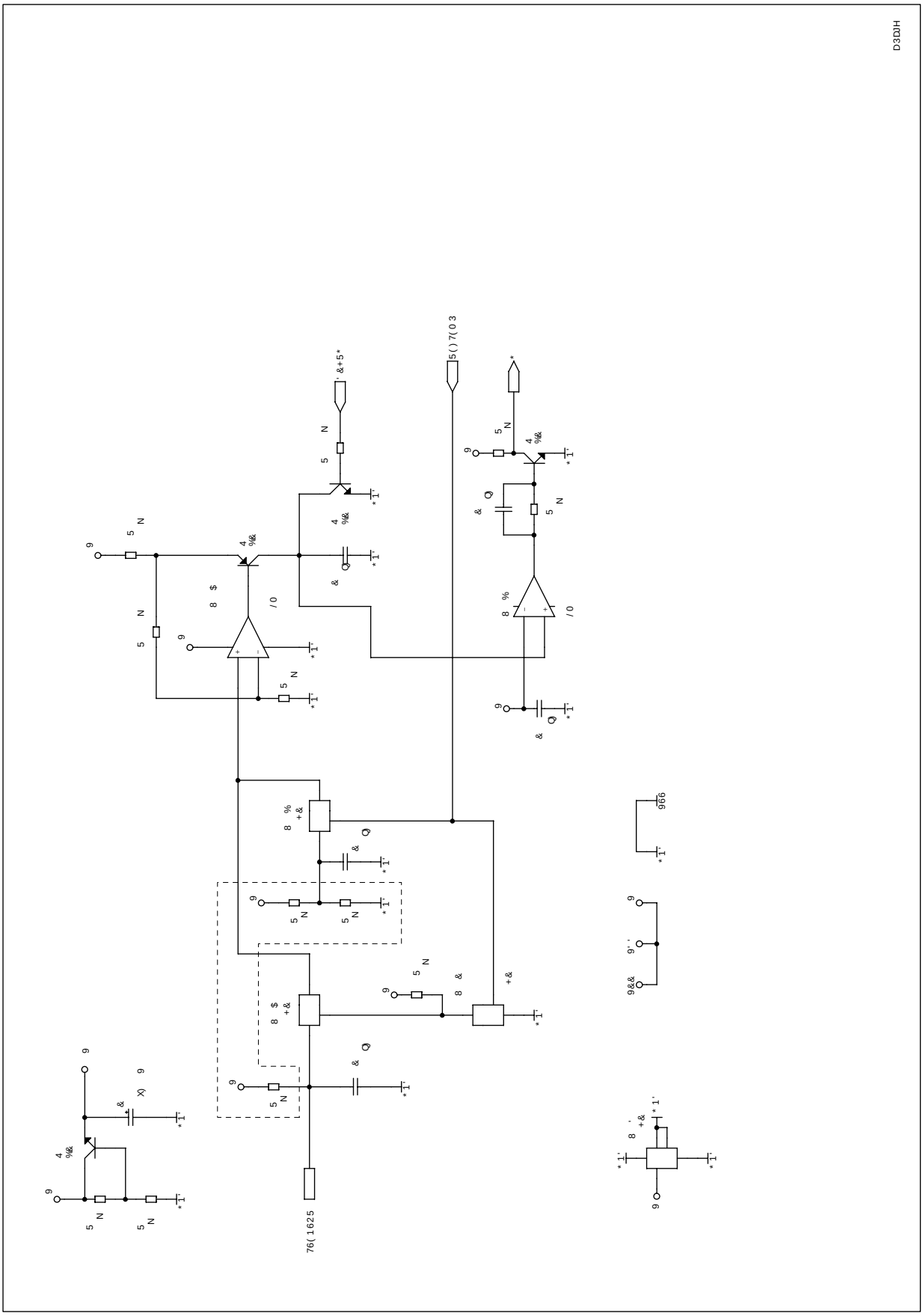




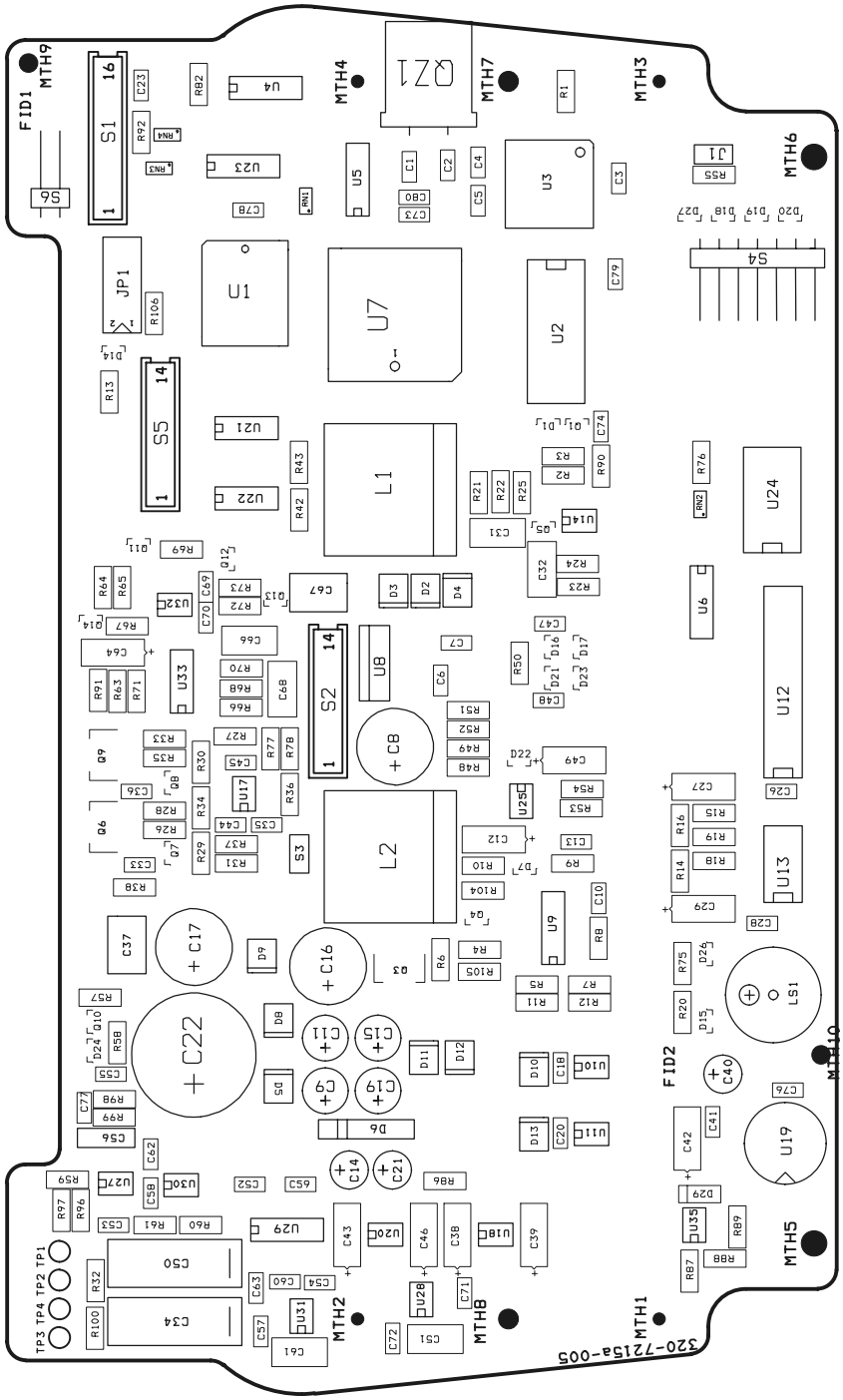







D3DIH

1.4 Assembly / Bestückung 320-7215-020



1.5 Parts list / Stückliste 320-7215-020

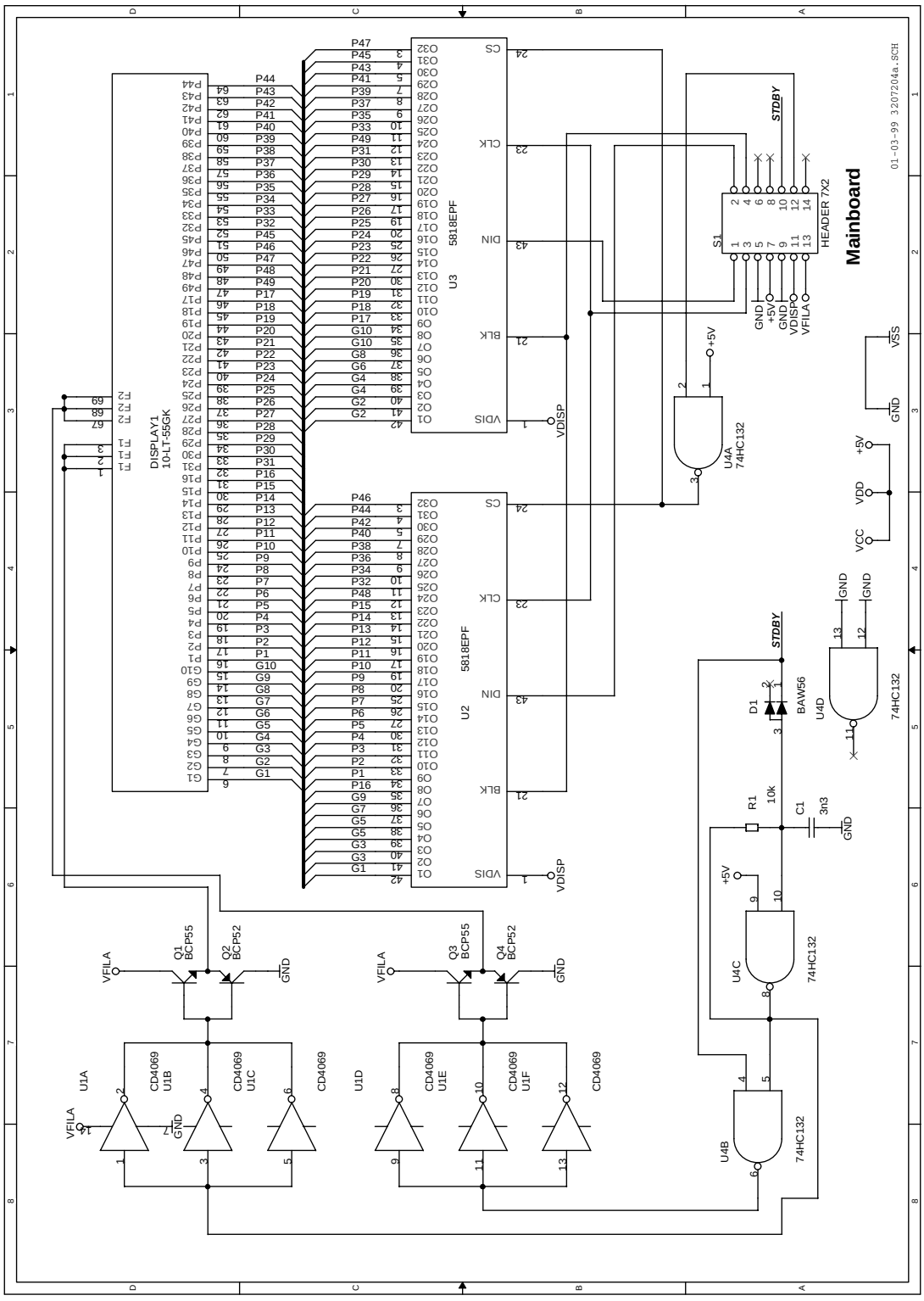
Item	Quantity	Reference	Type	Part
1	1	U2	62256	PN 3023-005
2	1	U3	PAGASIC	PN 3022-047
3	1	U7	80C52	PN 3022-054
4	1	U21	14C88	PN 3023-001
5	1	U22	14C89	PN 3023-002
6	1	U33	HEF4066	PN 3023-003
7	1	U14	TL7705A	PN 3023-006
8	1	U5	74HC157	PN 3023-008
9	1	U24	74HC240	PN 3023-009
10	2	U6,U23	74HC368	PN 3023-010
11	1	U4	74HC153	PN 3023-012
12	1	U29	DG413	PN 3030-100
13	3	U25,U32,U35	LM358	PN 3030-101
14	3	U28,U30,U31	OP177GS	PN 3030-102
15	2	U17,U27	LF353	PN 3030-103
16	1	U9	LM3524	PN 3031-001
17	2	U18,U20	LM7660S	PN 3031-002
18	1	U10	78L15	PN 3031-003
19	1	U11	79L15	PN 3031-004
20	1	U8	LM2575	PN 3050-200
21	1	Q6	BCP55	PN 3140-001
22	1	Q9	BCP52	PN 3140-002
23	6	Q1,Q7,Q10,Q12,Q13,Q14	BC817	PN 3140-003
24	4	Q4,Q5,Q8,Q11	BC807	PN 3140-004
25	1	Q3	BSP319	PN 3140-005
26	12	D1,D7,D15,D17,D18,D19,D20,D21,D22,D24,D26,D27	BAW56	PN 3145-001
27	1	D14	BAT54C	PN 3145-002
28	4	D2,D3,D10,D13	LL4004G	PN 3145-003
29	6	D4,D5,D8,D9,D11,D12	1N5819M	PN 3145-004
30	1	U19	LM399H	PN 3220-101
31	1	D6	ZPD6.2	PN 3241-962
32	1	D29	ZMM12V	PN 3245-012
33	1	R100	0R	PN 3306-000
34	1	R14	10R	PN 3306-010
35	2	R34,R29	100R	PN 3306-110
36	2	R4,R20	330R	PN 3306-133
37	13	R13,R18,R19,R23,R25,R26,R30,R35,R90,R98,R99,R104,R105	1k	PN 3306-210
38	3	R66,R68,R70	2k	PN 3306-220

Item	Quantity	Reference	Type	Part
39	2	R8,R87	2k2	PN 3306-222
40	1	R24	3k3	PN 3306-233
41	9	R2,R12,R15,R16,R42,R43,R72,R91,R96	4k7	PN 3306-247
42	22	R3,R5,R7,R21,R27,R36,R37,R51,R55,R57, R58,R59,R60,R61,R64,R67,R69,R73,R77,R 78,R89,R97	10k	PN 3306-310
43	3	R50,R52,R63	15k	PN 3306-315
44	1	R88	5k6	PN 3306-256
45	2	R32,R53	22k	PN 3306-322
46	1	R49	27k	PN 3306-327
47	3	R11,R22,R38	33k	PN 3306-333
48	9	R1,R31,R48,R54,R65,R71,R75,R76,R82	47k	PN 3306-347
49	3	R9,R10,R92	100k	PN 3306-410
50	1	R86	1M	PN 3306-510
51	3	R6,R28,R33	4R7	PN 3306-947
52	2	RN1,RN4	100R	PN 3361-110
53	1	RN2	10k	PN 3361-310
54	1	RN3	47k	PN 3361-347
55	1	C56	100nF	PN 3401-410
56	1	C67	470nF	PN 3401-447
57	1	C37	1u550V	PN 3401-515
58	1	C50	330nF	PN 3420-433
59	3	C8,C16,C17	220uF/35V	PN 3426-722
60	4	C9,C11,C15,C19	47uF/50V	PN 3428-648
61	1	C22	1000uF	PN 3428-810
62	3	C14,C21,C40	10uF/35V	PN 3438-610
63	2	C1,C2	22pF	PN 3440-022
64	1	C77	100pF	PN 3440-110
65	3	C3,C13,C73	1nF	PN 3440-210
66	1	C53	1.8nF	PN 3440-218
67	10	C4,C5,C10,C26,C28,C33,C36,C78,C79,C80	10nF	PN 3440-310
68	24	C6,C7,C18,C20,C23,C35,C41,C44,C45,C52 ,C54,C55,C57,C58,C59,C60,C62,C63,C69, C70,C71,C72,C74,C76	100nF	PN 3440-410
69	6	C31,C32,C51,C61,C66,C68	470nF	PN 3440-447
70	10	C12,C27,C29,C38,C39,C42,C43,C46,C49,C 64	10uF/35V	PN 3450-610
71	2	S5,S5	7X2	PN 3502-002
72	1	S1	8X2	PN 3502-003
73	2	J1,S3	1X2	PN 3504-302
74	1	JP1	5X2	PN 3504-310
75	1	S6	1X2	PN 3504-360

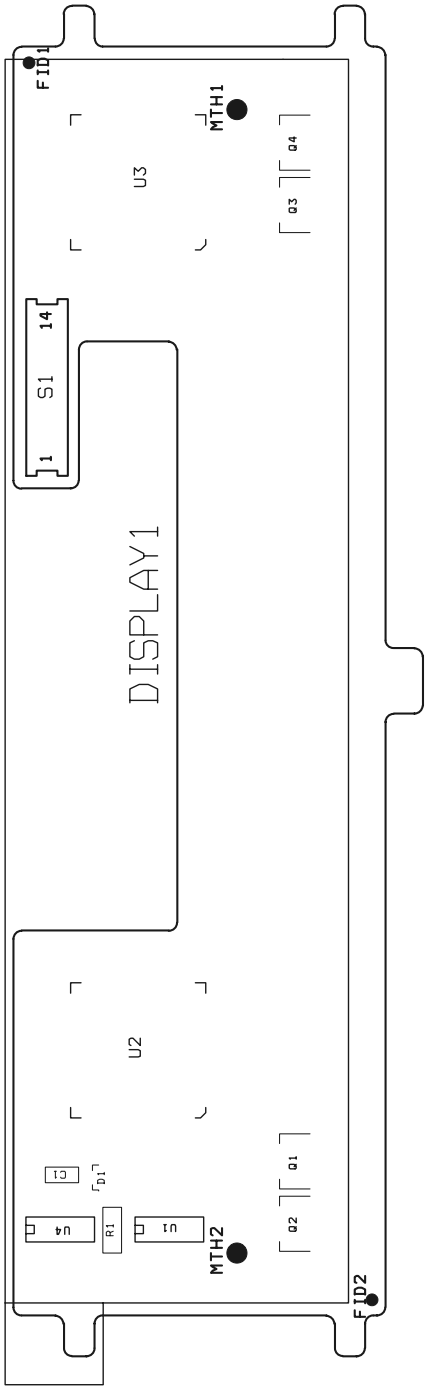
Item	Quantity	Reference	Type	Part
76	1	S4	1X7	PN 3504-368
77	1	LS1	QMP-111P	PN 3607-001
78	2	L1,L2	500uH	PN 3680-002
79	1	QZ1	14.7456MHz	PN 3881-013
80	1	C34	330nF	PN 3421-433
81	2	D16,D23	BZX84C9V1	PN 3244-991
82	1	U1	PLCC32	PN 3023-016
83	1	U12	72421	PN 3022-046
84	1	U13	24C08	PN 3022-053

2. XM 60/66: Display board / Displayprint 320-7204-010

2.1 Schematic / Schema 320-7204-010



2.2 Assembly / Bestückung 320-7204-010



2.3 Parts list / Stückliste 320-7204-010

Item	Quantity	Reference	Type	Part
1	1	C1	3n3	PN 3440-233
2	1	DISPLAY1	10-LT-55GK	PN 3260-019
3	1	D1	BAW56	PN 3145-001
4	2	Q3,Q1	BCP55	PN 3140-001
5	2	Q4,Q2	BCP52	PN 3140-002
6	1	R1	10k	PN 3306-310
8	1	U1	CD4069	PN 3023-004
9	2	U2,U3	5818EPF	PN 3022-051
10	1	U4	74HC132	PN 3023-007

3. XM 120: Main board / Hauptprint 330-7202-020

3.1 Exchange of the main board 330-7202-020

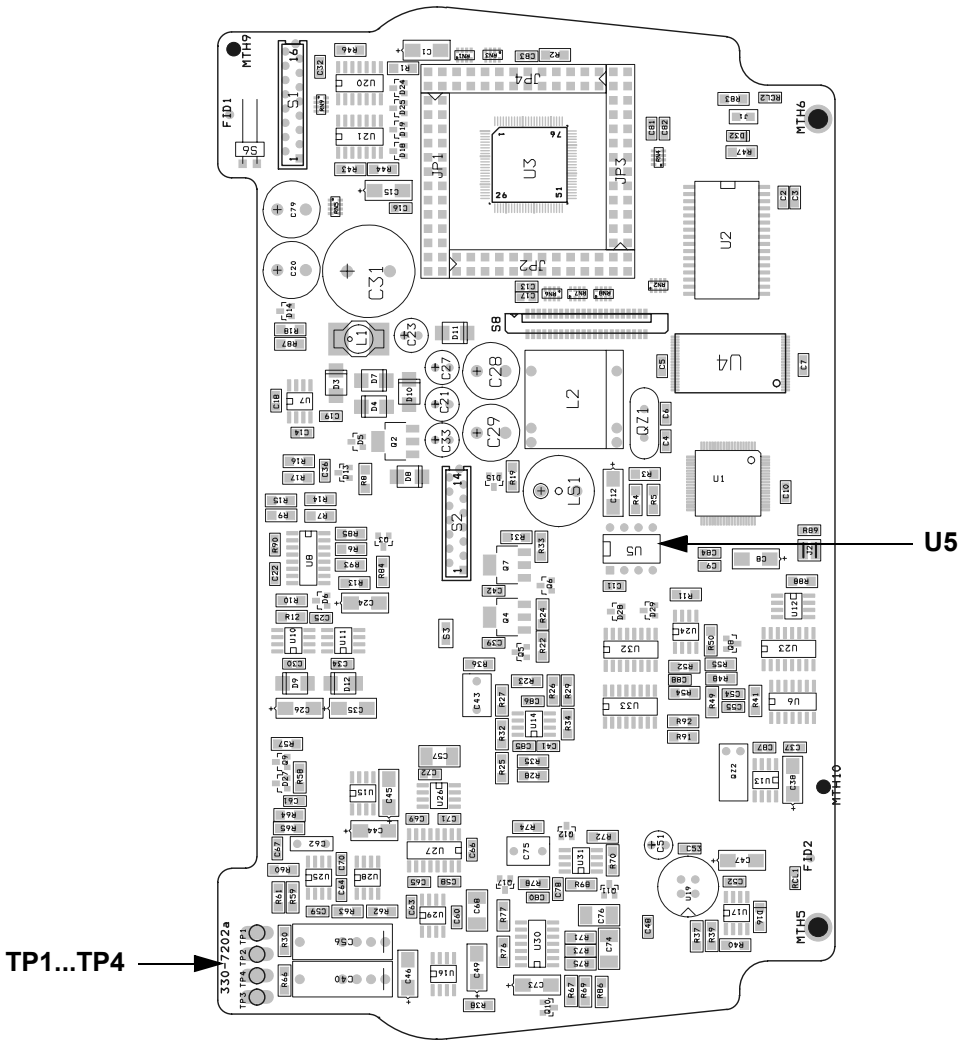
The new basic version of the main board 330-7202-020 is applicable for moisture analyzer with software T0x-xxxx-xxx.

The drawing below shows which hardware components are to be converted by an exchange of a main board.

3.2 Austauschen des Hauptprintes 330-7202-020

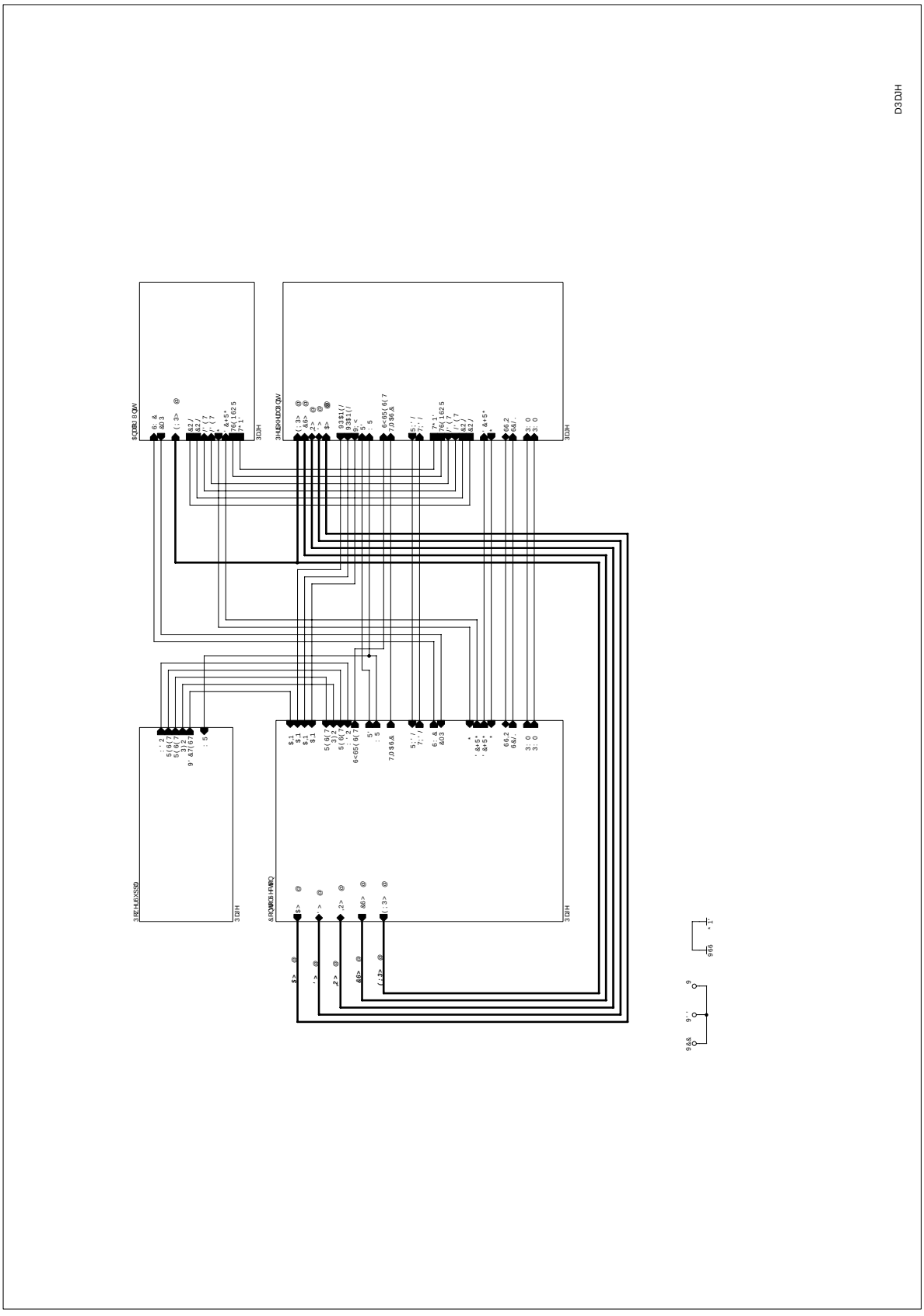
Die Grundversion des Hauptprintes 330-7202-020 ist für Feuchtemessgeräte mit der Software T0x-xxxx-xxx verwendbar.

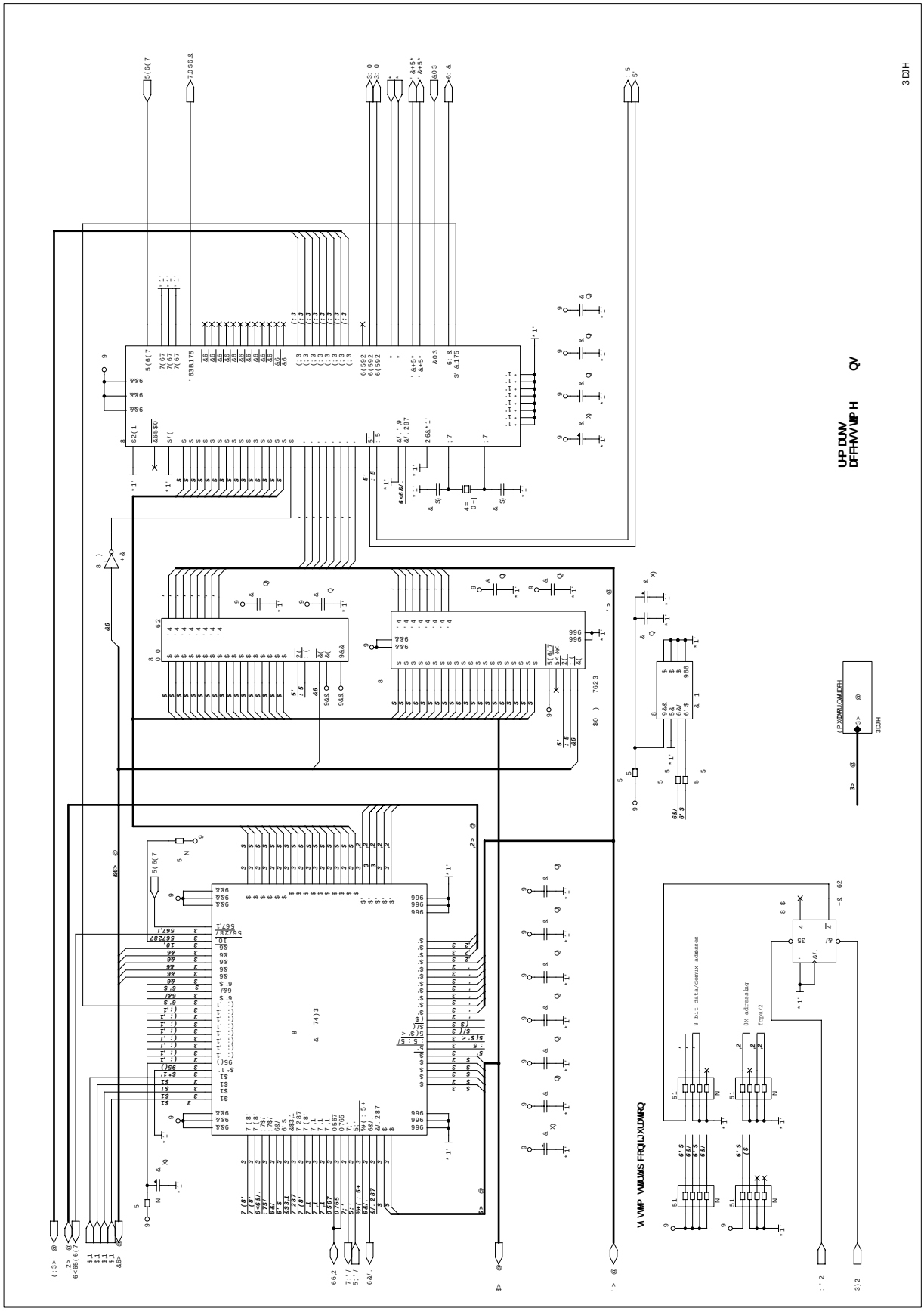
Die markierten Komponenten (siehe untere Darstellung) sind auf das Austauschboard zu übertragen.

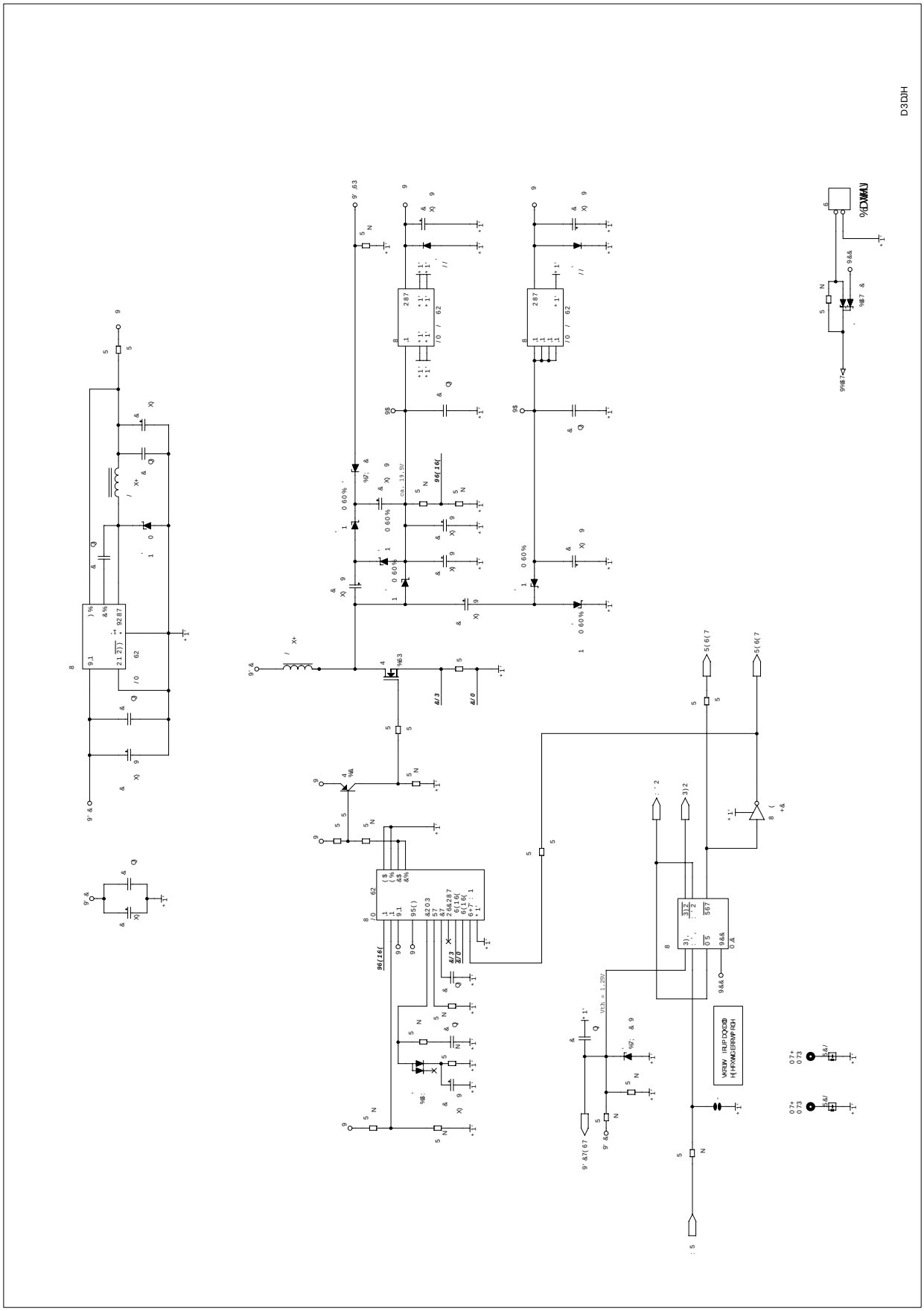


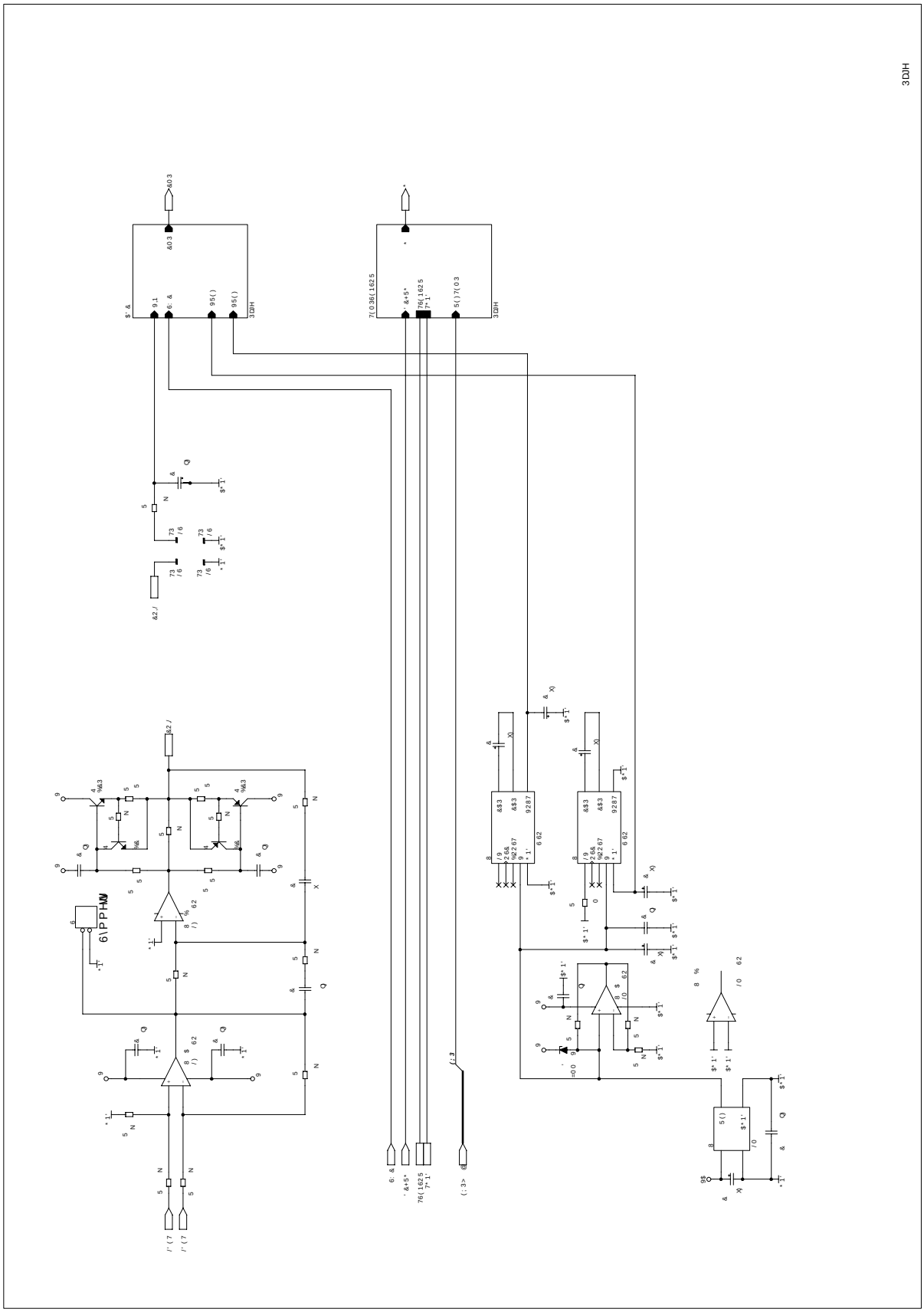
Position	Description	Bezeichnung
U5	EEPROM	EEPROM
TP1-TP4	Measuring resistor	Messwiderstand

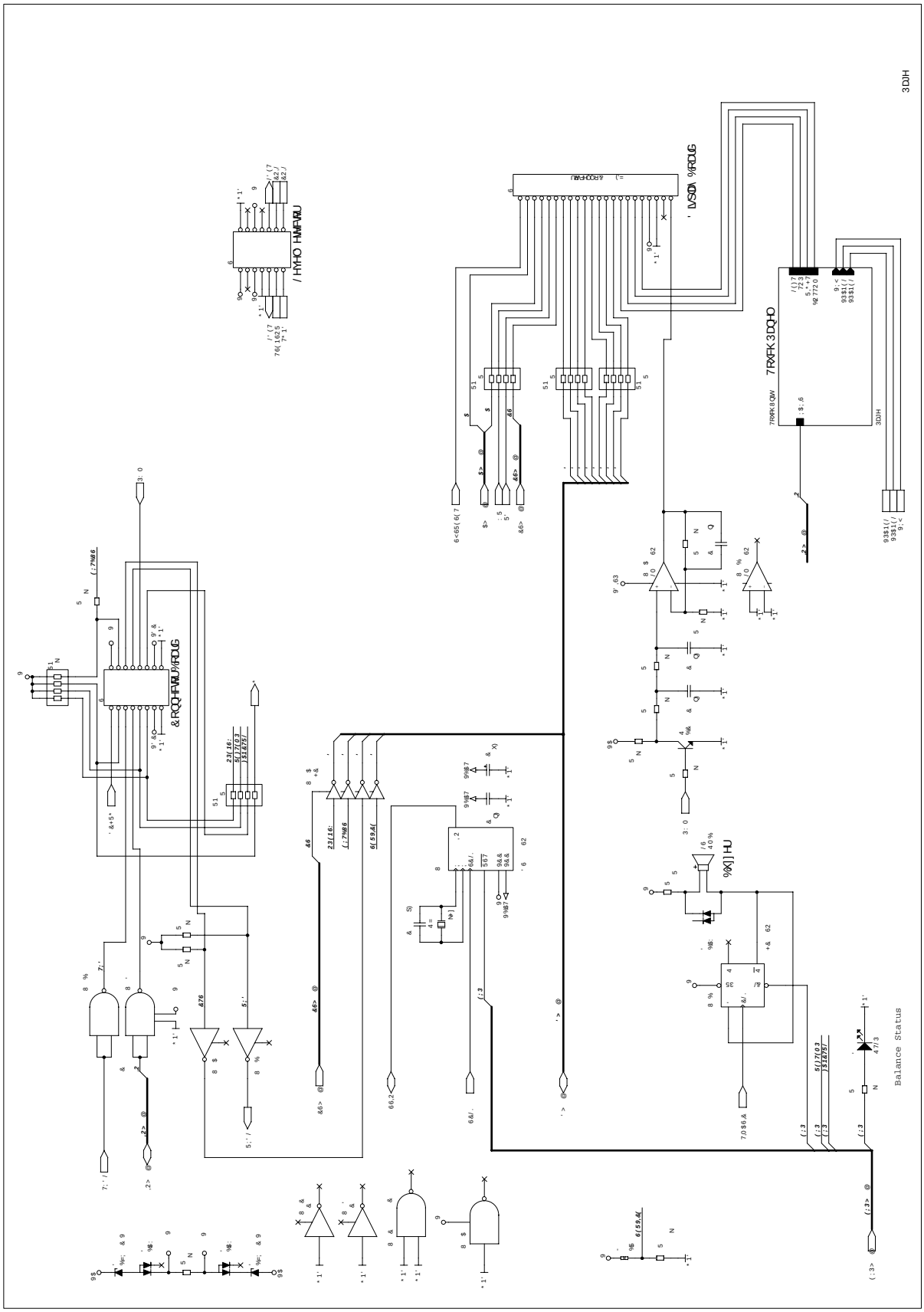
3.3 Schematic / Schema 330-7202-020

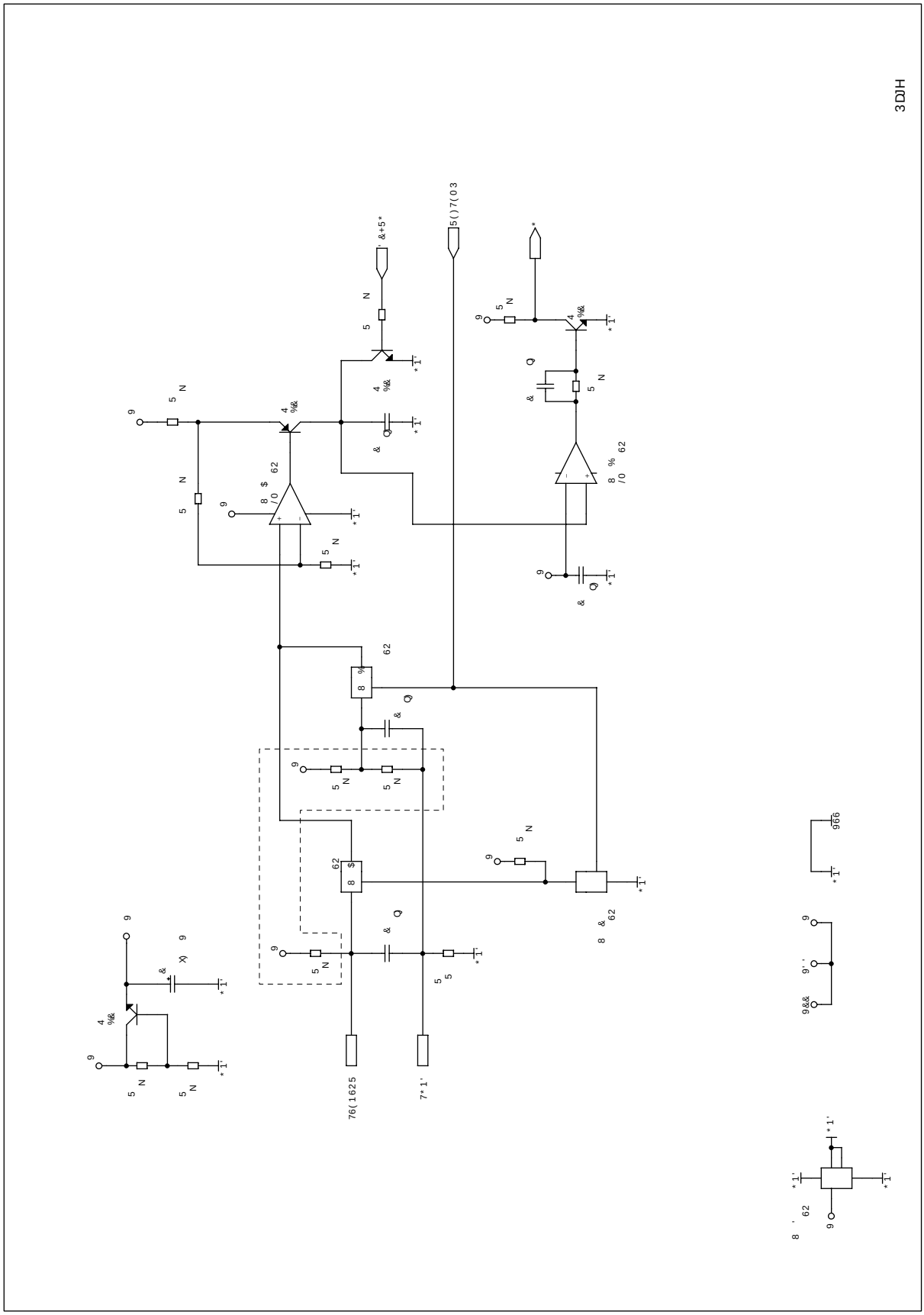


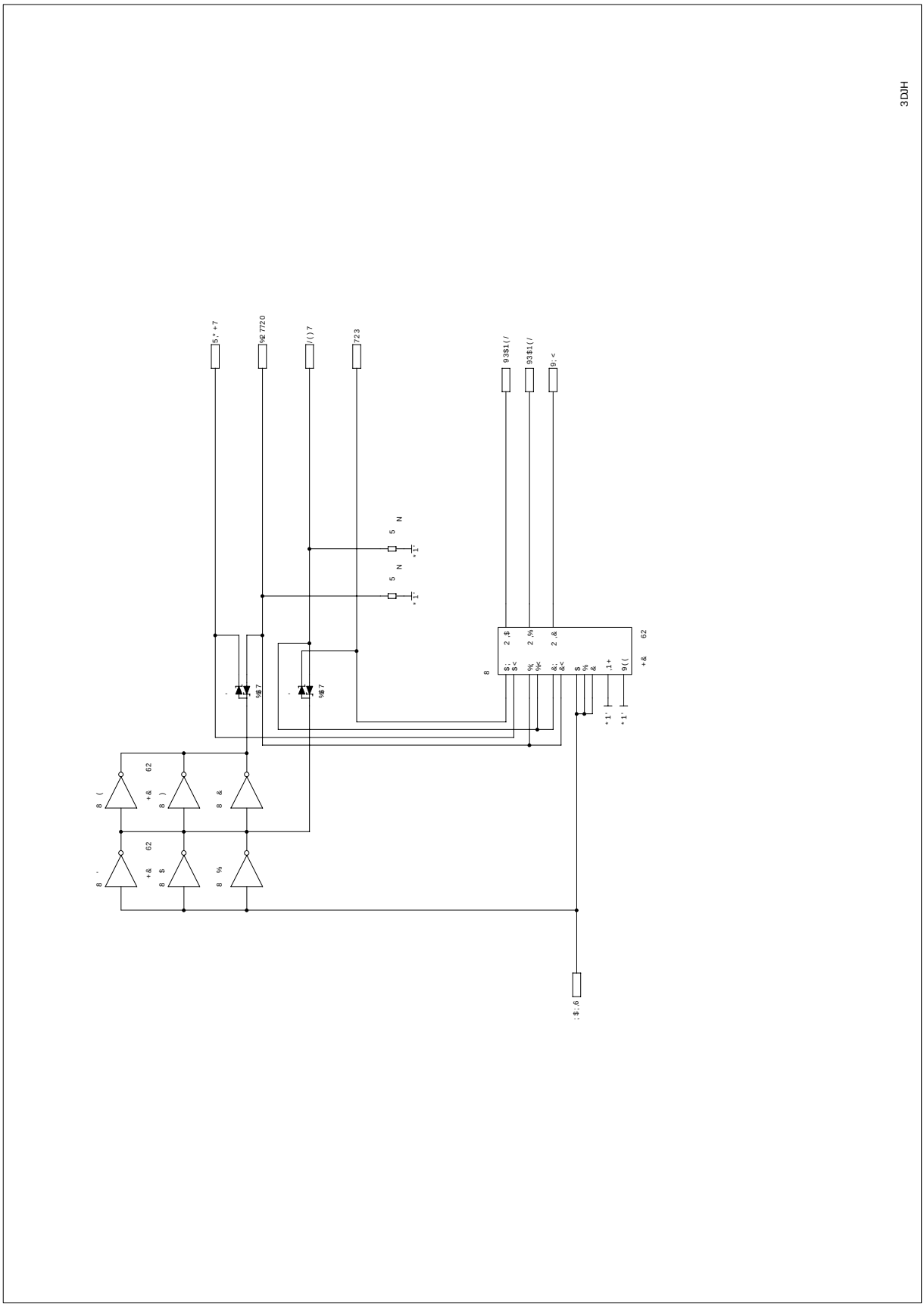




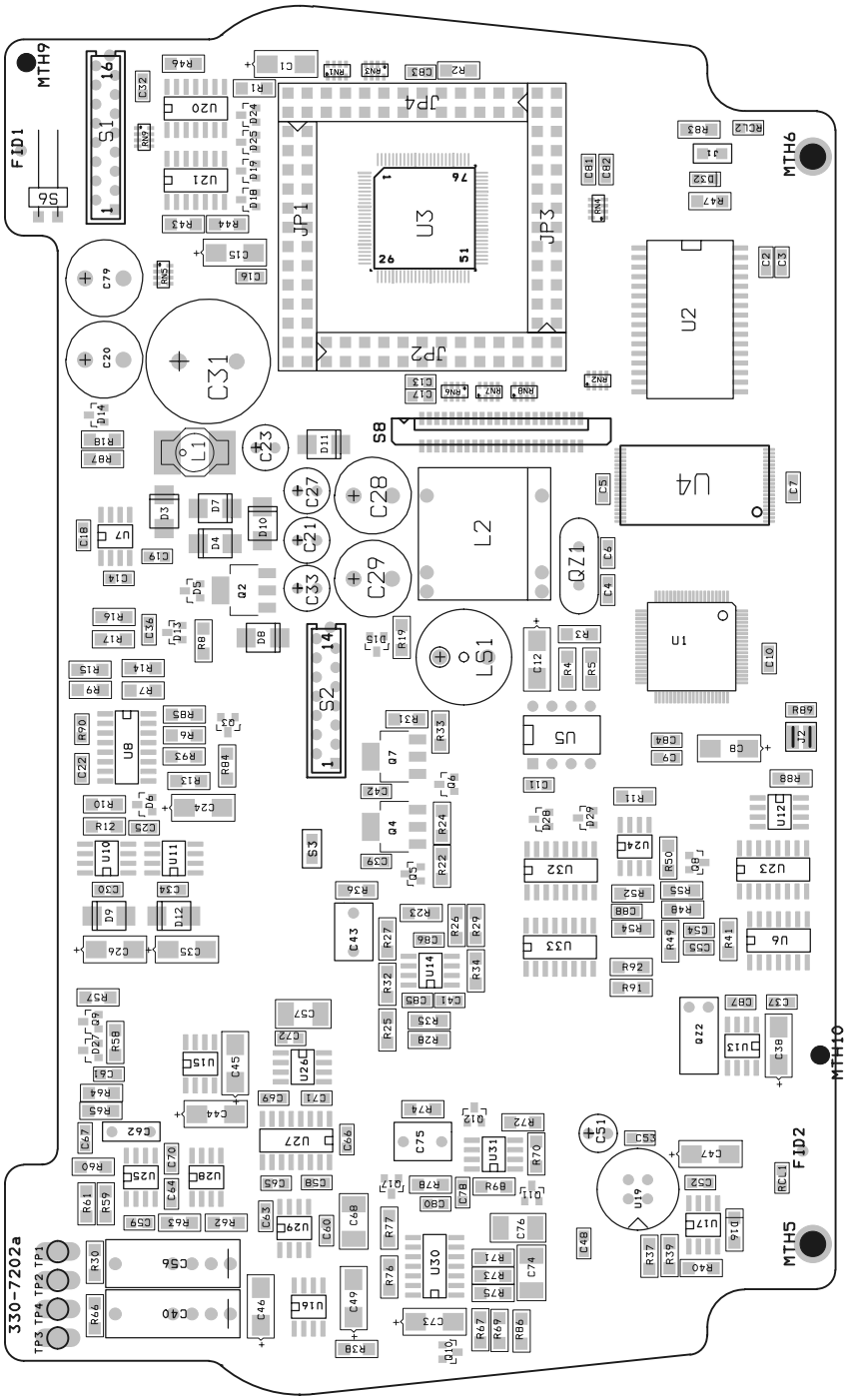



Balance Status




3DIH

3.4 Assembly / Bestückung 330-7202-020



3.5 Parts list / Stückliste 330-7202-020

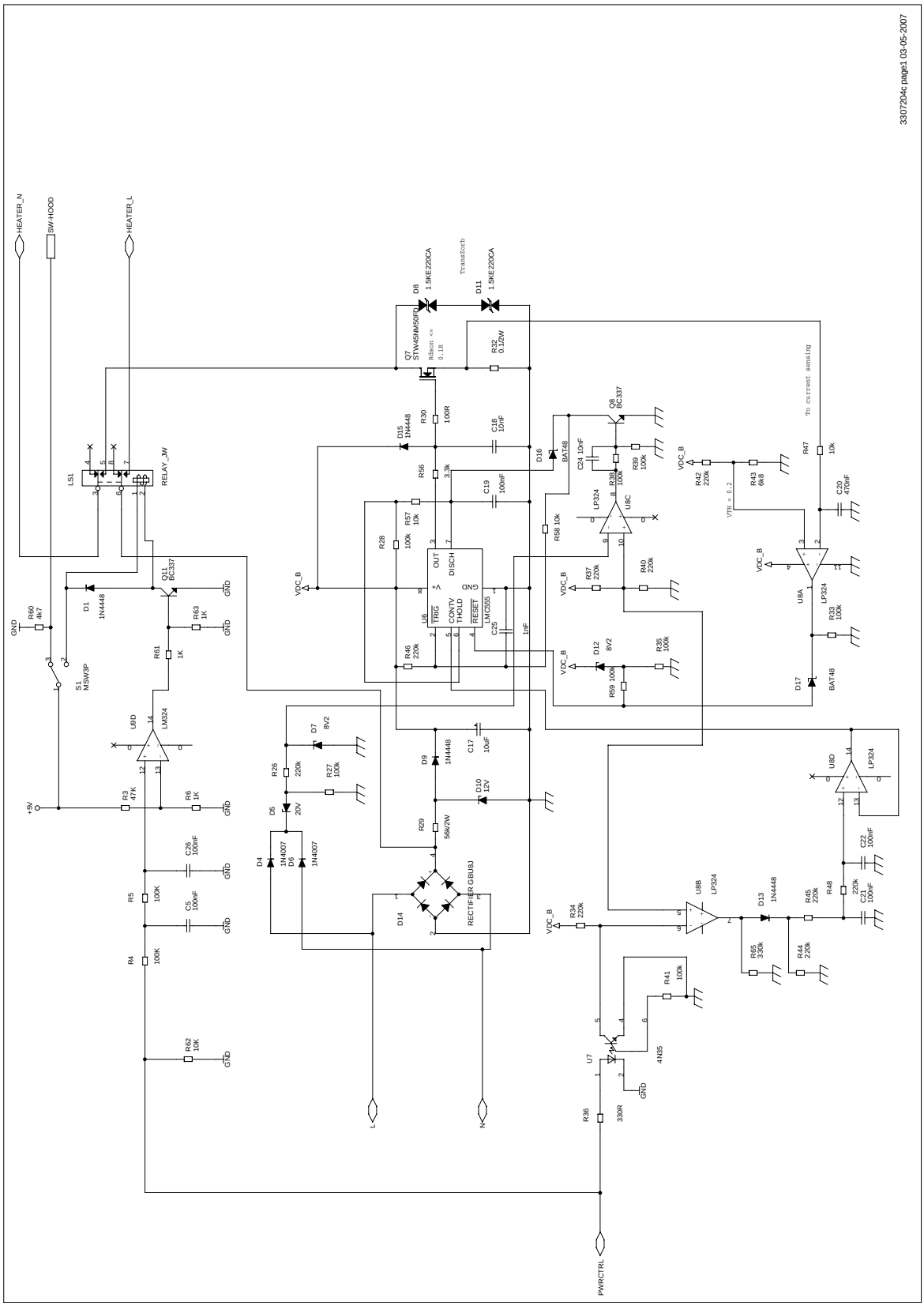
Item	Quantity	Reference	Type	Part
1	1	U1	PAGASIC	PN 3022-047
2	1	U20	14C88	PN 3023-001
3	1	U21	14C89	PN 3023-002
4	1	U23	74HC368	PN 3023-010
5	1	U13	DS1302/SO8	PN 3023-018
6	1	U27	DG413/SO16	PN 3030-100
7	3	U17,U24,U31	LM358/SO8	PN 3030-101
8	3	U26,U28,U29	OP177G/SO8	PN 3030-102
9	2	U14,U25	LF353/SO8	PN 3030-103
10	1	U8	LM3524/SO16	PN 3031-001
11	2	U15,U16	7660S/SO8	PN 3031-002
12	1	U10	LM78L15/SO8	PN 3031-003
13	1	U11	LM79L15/SO8	PN 3031-004
14	1	Q4	BCP55	PN 3140-001
15	1	Q7	BCP52	PN 3140-002
16	6	Q5,Q8,Q9,Q10,Q12,Q17	BC817	PN 3140-003
17	3	Q3,Q6,Q11	BC807	PN 3140-004
18	1	Q2	BSP319	PN 3140-005
19	5	D6,D15,D19,D24,D27	BAW56	PN 3145-001
20	1	D14	BAT54C	PN 3145-002
21	2	D9,D12	LL4004	PN 3145-003
22	6	D3,D4,D7,D8,D10,D11	1N5819M	PN 3145-004
23	1	U19	LM399	PN 3220-101
24	1	D13	BTX84C4V7	PN 3244-947
25	1	D16	ZMM12V	PN 3245-012
26	4	R66,R86,R87,R88	0R	PN 3306-000
27	1	R3	10R	PN 3306-010
28	5	R4,R5,R25,R32,R93	100R	PN 3306-110
29	2	R6,R19	330R	PN 3306-133
30	10	R1,R18,R22,R27,R33,R64,R65,R84,R85,R89	1k	PN 3306-210
31	3	R71,R73,R75	2k	PN 3306-220
32	3	R10,R11,R12	2k2	PN 3306-222
33	7	R13,R14,R15,R16,R17,R18,R19	4k7	PN 3306-247
34	1	R20	5k6	PN 3306-256
35	21	R21,R22,R23,R24,R25,R26,R27,R28,R29,R30,R31,R32,R33,R34,R35,R36,R37,R38,R39,R40,R41	10k	PN 3306-310
36	3	R42,R43,R44	15k	PN 3306-315
37	1	R45	22k	PN 3306-322

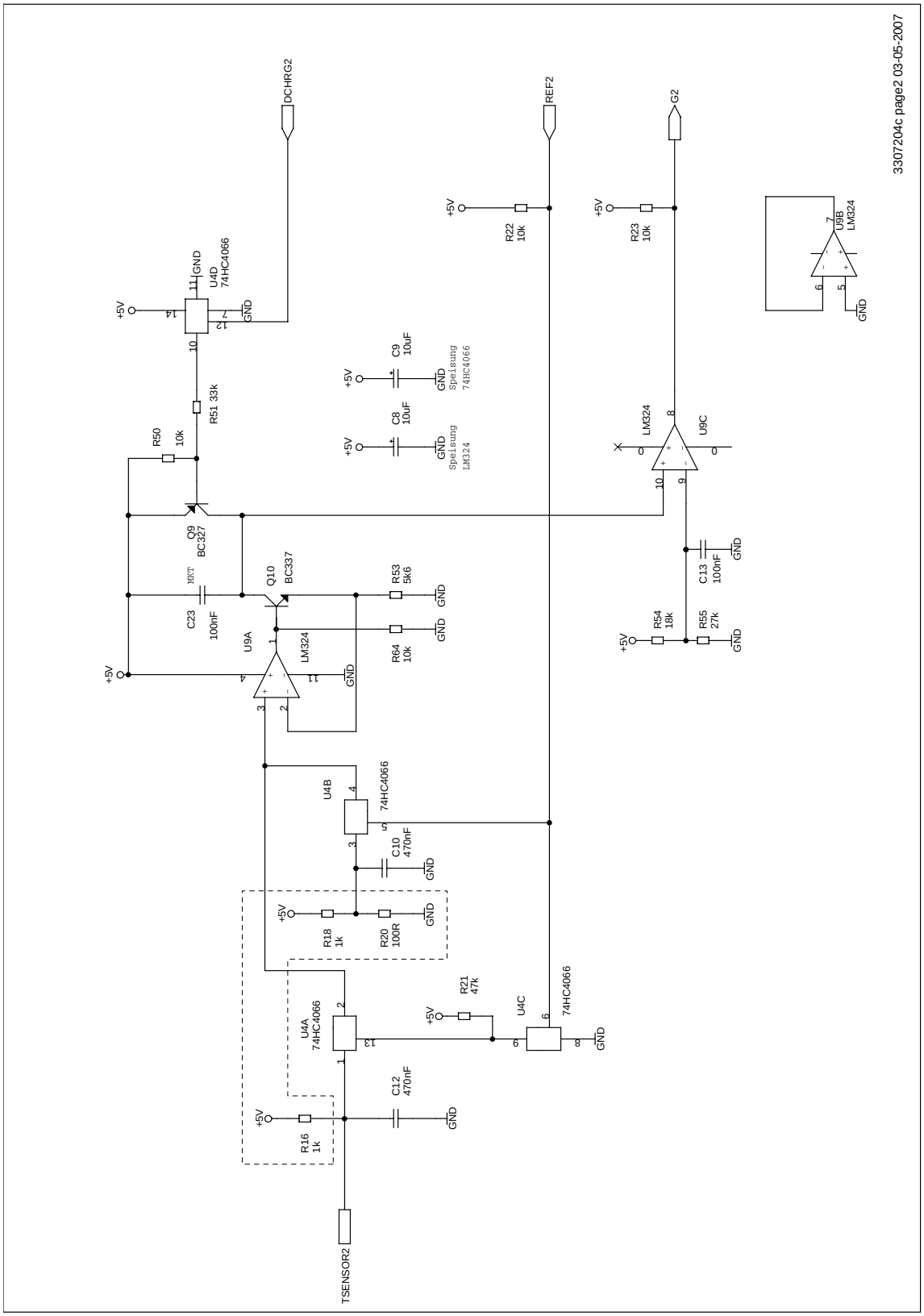
Item	Quantity	Reference	Type	Part
38	1	R46	27k	PN 3306-327
39	1	R47	33k	PN 3306-333
40	4	R48,R49,R50,R51	47k	PN 3306-347
41	6	R52,R53,R54,R55,R56,R57	100k	PN 3306-410
42	2	R58,R59	220k	PN 3306-422
43	2	R60,R61	820k	PN 3306-482
44	1	R62	1M	PN 3306-510
45	3	R63,R64,R65	4R7	PN 3306-947
46	4	R66,R67,R68,R69	100R	PN 3361-110
47	1	R70	47k	PN 3361-347
48	1	R71	100nF	PN 3401-410
49	1	R72	470nF	PN 3401-447
50	1	R73	1u5	PN 3401-515
51	1	R74	100nF	PN 3419-340
52	1	R75	330nF	PN 3420-433
53	4	R76,R77,R78,R79	220uF	PN 3426-722
54	4	R80,R81,R82,R83	47uF/50V	PN 3428-648
55	1	R84	1000uF	PN 3428-810
56	1	R85	10uF	PN 3438-610
57	2	R86,R87	22pF	PN 3440-022
58	1	R88	100pF	PN 3440-110
59	4	R89,R90,R91,R92	1nF	PN 3440-210
60	1	R93	1.8nF	PN 3440-218
61	12	R94,R95,R96,R97,R98,R99,R100,R101,R102,R103,R104,R105	10nF	PN 3440-310
62	31	R106,R107,R108,R109,R110,R111,R112,R113,R114,R115,R116,R117,R118,R119,R120,R121,R122,R123,R124,R125,R126,R127,R128,R129,R130,R131,R132,R133,R134,R135,R136	100nF	PN 3440-410
63	4	R137,R138,R139,R140	470nF	PN 3440-447
64	11	R141,R142,R143,R144,R145,R146,R147,R148,R149,R150,R151	10uF	PN 3450-610
65	1	R152	7X2	PN 3502-002
66	1	R153	8X2	PN 3502-003
67	2	R154,R155	1X2	PN 3504-302
68	1	R156	HEADER 2	PN 3504-360
69	1	R157	QMB111	PN 3607-001
70	1	R158	500uH	PN 3680-002
71	1	R159	47uH	PN 3680-010
72	1	R160	32.768kHz	PN 3881-009
73	1	R161	22.1184MHz	PN 3881-010

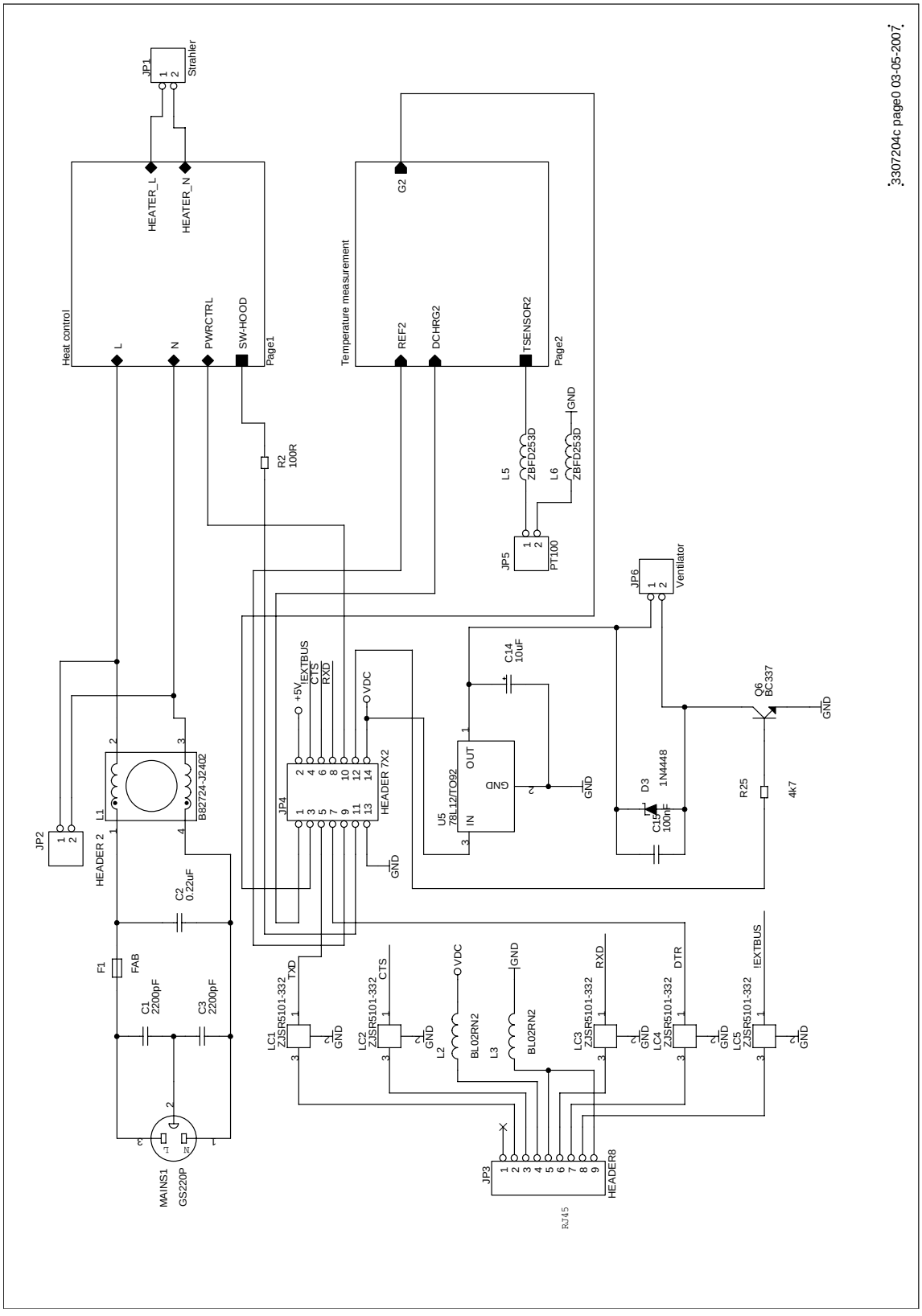
Item	Quantity	Reference	Type	Part
74	3	R162,R163,R164	10uF/20V	PN 3451-610
75	1	R165	330nF	PN 3421-433
76	1	R166	6.8pF	PN 3440-068
77	1	R167	BTX84C10	PN 3244-010
78	2	R168,R169	BZX84C9V1	PN 3244-991
79	2	R170,R171	BAT64-04	PN 3145-008
80	1	R172	QTLP630	PN 3252-000
85	4	R173,R174,R175,R176	4k7	PN 3361-247
86	1	R177	0.1	PN 3306-901
87	1	R178	ZIF 22 Connector	PN 3501-002
89	1	R179	M5M51008/SO32	PN 3023-022
90	1	R180	C161/TQFP100	PN 3023-021
91	1	R181	AM29F080/ TSOP40	PN 3023-020
93	1	R182	74HC74/SO14	PN 3023-024
94	1	R183	LM2674/SO8	PN 3051-002
95	1	R184	MIC705	PN 3023-023
96	1	R185	4066/SO14	PN 3019-419
97	1	R186	74HC4053/SO16	PN 3023-026
98	1	R187	74HC4049/SO16	PN 3023-025

4. Heating board / Aufsatzprint 330-7204-020

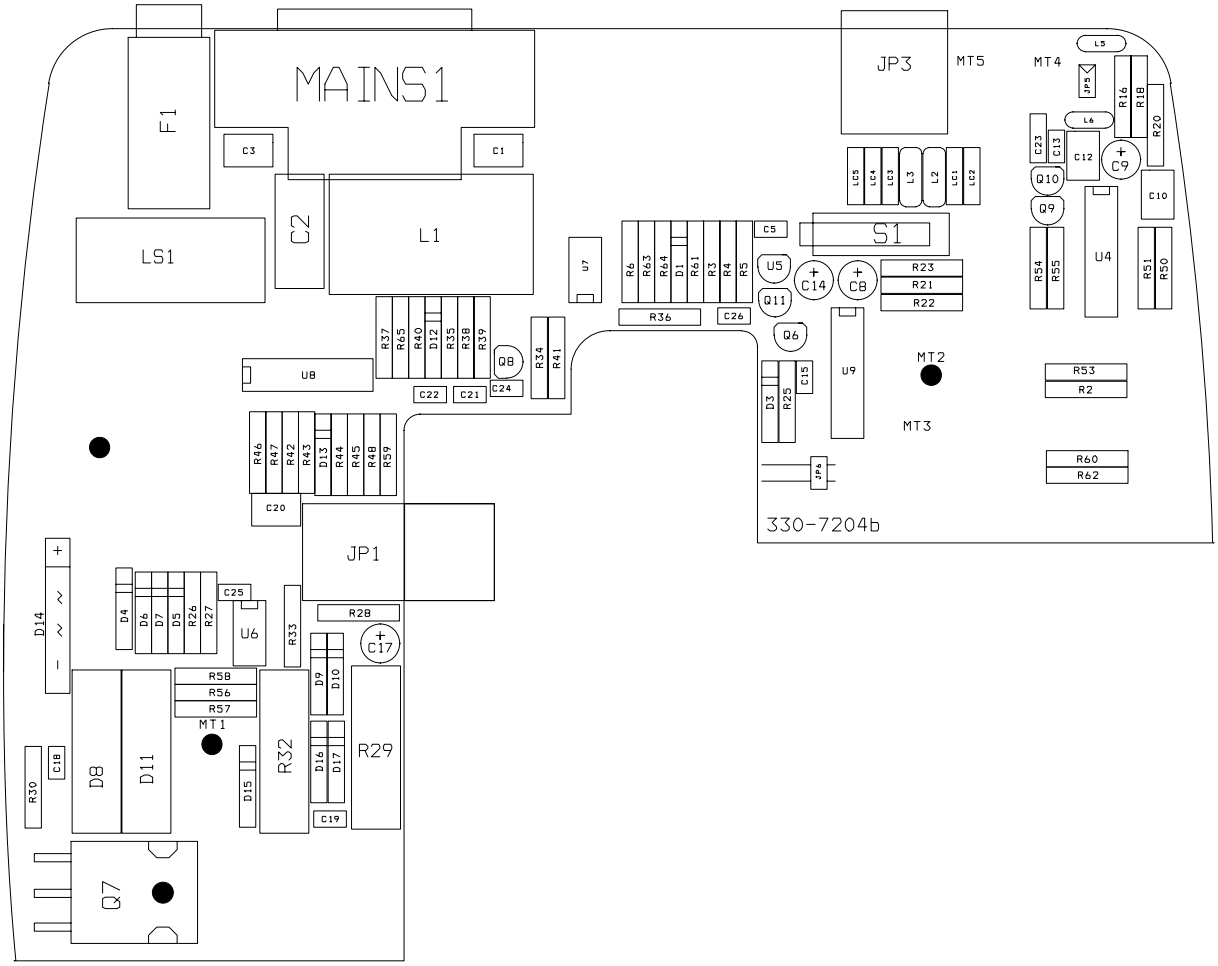
4.1 Schematic / Schema 330-7204-020




3307204c page2 03-05-2007
DCHRG2
REF2
G2
U4D 74HC4066
R51 33k
R50 10k
Q9 BC327
Q10 BC337
C23 100nF
R53 5k6
R64 10k
U9A LM324
U4B 74HC4066
C10 470nF
R18 1k
R20 100R
U4A 74HC4066
R21 47k
U4C 74HC4066
C12 470nF
R16 1k
TSENSOR2
R22 10k
R23 10k
C9 10uF
C8 10uF
Speisung 74HC4066
Speisung LM324
LM324 U9C
C13 100nF
R54 18k
R55 27k
U9B LM324
+5V
GND


3307204c page0 03-05-2007
JP1
Strahler
HEATER_L
HEATER_N
Heat control
L
N
PWRCTRL
SW-HOOD
Page1
Temperature measurement
G2
REF2
DCHRG2
TSENSOR2
Page2
R2
100R
L5
ZBFD253D
L6
ZBFD253D
GND
JP5
PT100
JP6
Ventilator
C14
10uF
Q6
BC337
GND
+5V
EXTBUS
CTS
RXD
VDC
JP4
HEADER 7X2
U5
78L12TO92
OUT
GND
IN
GND
D3
1N4448
C15
100nF
R25
4k7
JP2
HEADER 2
L1
B82724-J2402
C2
0.22uF
F1
FAB
C1
2200pF
C3
2200pF
MAINS1
GS220P
LC1
ZJSR5101-332
TXD
LC2
ZJSR5101-332
CTS
L2
BL02RN2
L3
BL02RN2
LC3
ZJSR5101-332
RXD
LC4
ZJSR5101-332
DTR
LC5
ZJSR5101-332
!EXTBUS
JP3
HEADER8
RJ45

4.2 Assembly / Bestückung 330-7204-020



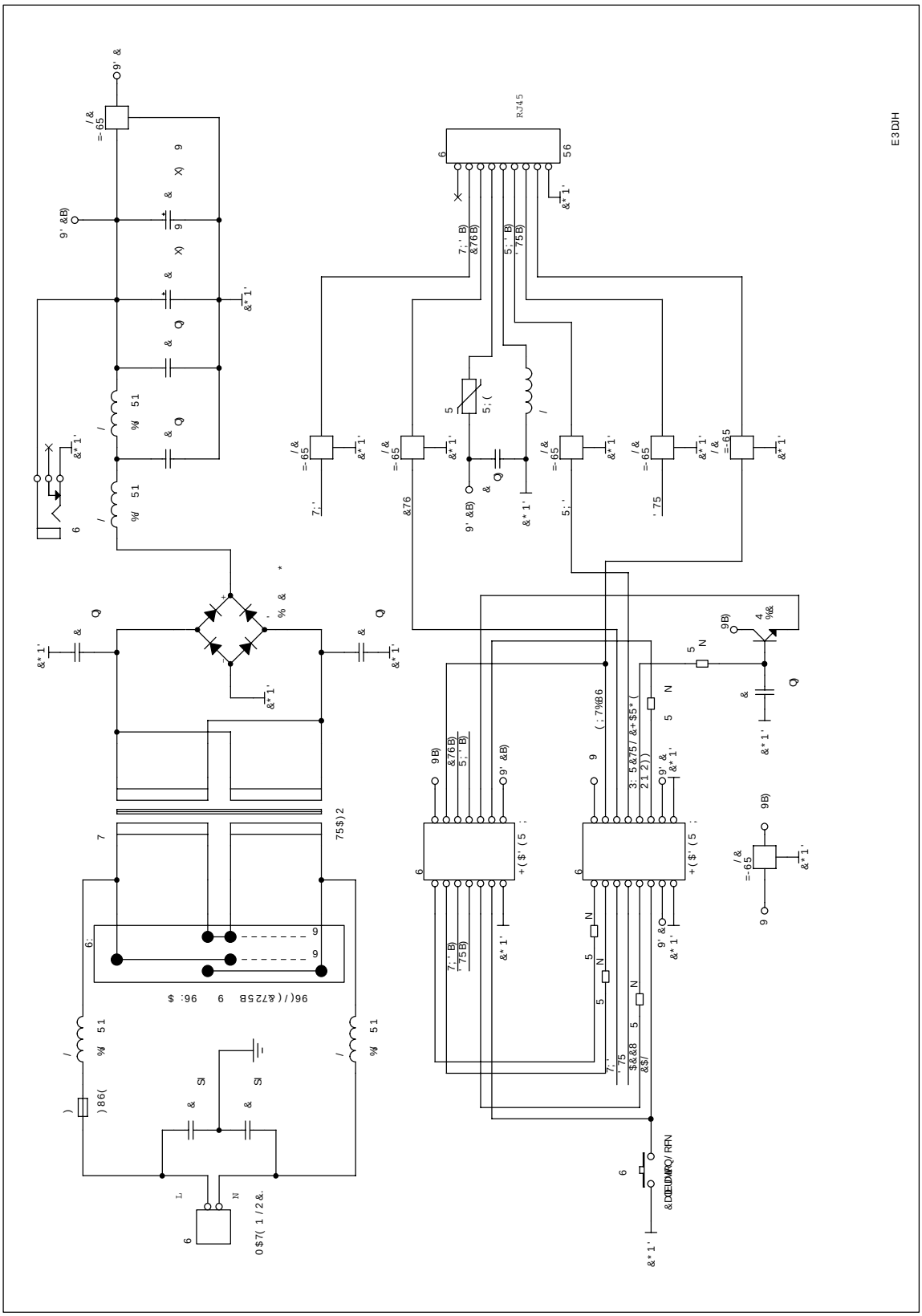
4.3 Parts list / Stückliste 330-7204-020

Item	Quantity	Reference	Type	Part
1	2	C1,C3	2200pF	PN 3870-004
2	1	C2	0.22uF	PN 3422-422
3	1	C5	1uF	PN 3435-510
4	4	C8,C9,C14,C17	10uF	PN 3438-610
5	3	C10,C12,C20	470nF	PN 3401-447
6	6	C13,C15,C19,C21,C22,C23	100nF	PN 3419-340
7	2	C18,C24	10nF	PN 3419-310
8	5	D1,D2,D3,D9,D13	1N4448	PN 3230-901
9	2	D4,D6	1N4007	PN 3210-008
10	1	D5	20V	PN 3241-020
11	2	D16,D17	BAT48	PN 3210-006
12	2	D7,D12	8V2	PN 3241-982

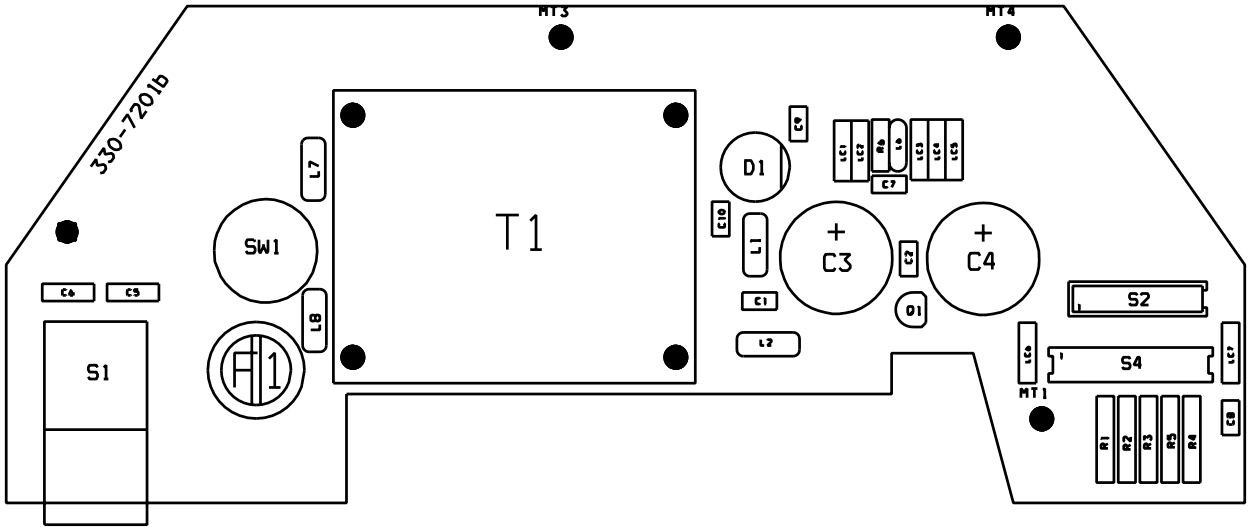
Item	Quantity	Reference	Type	Part
13	2	D11,D8	1.5KE220A	PN 3680-100
14	1	D10	12V/0.5W	PN 3241-012
15	1	D14	RECTIFIERKBPC606	PN 3220-010
16	1	F1	FAB	PN 3602-111
17	1	JP2	HEADER 2	PN 3602-301
18	1	JP3	HEADER8	PN 3502-101
19	1	JP4	HEADER 7X2	PN 3502-002
20	1	JP5	PT100	PN 3504-302
21	5	LC1,LC2,LC3,LC4,LC5	ZJSR5101-332	PN 3680-007
22	1	LS1	RELAY_5A	PN 3604-104
23	1	L1	B82724-J2402	PN 3680-200
24	2	L2,L3	BL02RN2	PN 3680-008
25	1	MAINS1	GS220P	PN 3602-107
26	3	Q6,Q8,Q10	BC337	PN 3100-004
27	1	Q7	IRFP460	PN 3130-024
28	1	Q9	BC327	PN 3100-007
29	1	R1	910k	PN 3304-491
30	2	R20,R2	100R	PN 3304-110
31	9	R3,R6,R22,R23R30,R47,R50,R57,R58	10k	PN 3304-310
32	3	R4,R18,R16	1K	PN 3304-210
33	1	R21	47k	PN 3304-347
34	2	R25,R43	4k7	PN 3304-247
35	9	R26,R34,R37,R40,R42,R44,R45,R46,R48	220k	PN 3304-422
36	8	R5,R27,R28,R33,R35,R38,R39,R41	100k	PN 3304-410
37	1	R29	56k/2W	PN 3305-356
38	1	R31	22k	PN 3304-322
39	1	R32	0.1/2W	PN 3305-901
40	1	R36	330R	PN 3304-133
41	1	R51	33k	PN 3304-333
42	1	R53	5k6	PN 3304-256
43	1	R54	18k	PN 3304-318
44	1	R55	27k	PN 3304-327
45	1	S1	MSW3P	PN 3603-013
46	1	U1	LM311	PN 3030-029
47	1	U4	74HC4066	PN 3019-419
48	1	U5	78L12/TO92	PN 3050-022
49	1	U6	LMC555	PN 3030-036
50	1	U7	4N35	PN 3270-003
51	2	U8,U9	LP324	PN 3030-037

5. Power supply board / Netzteilprint 330-7201-010

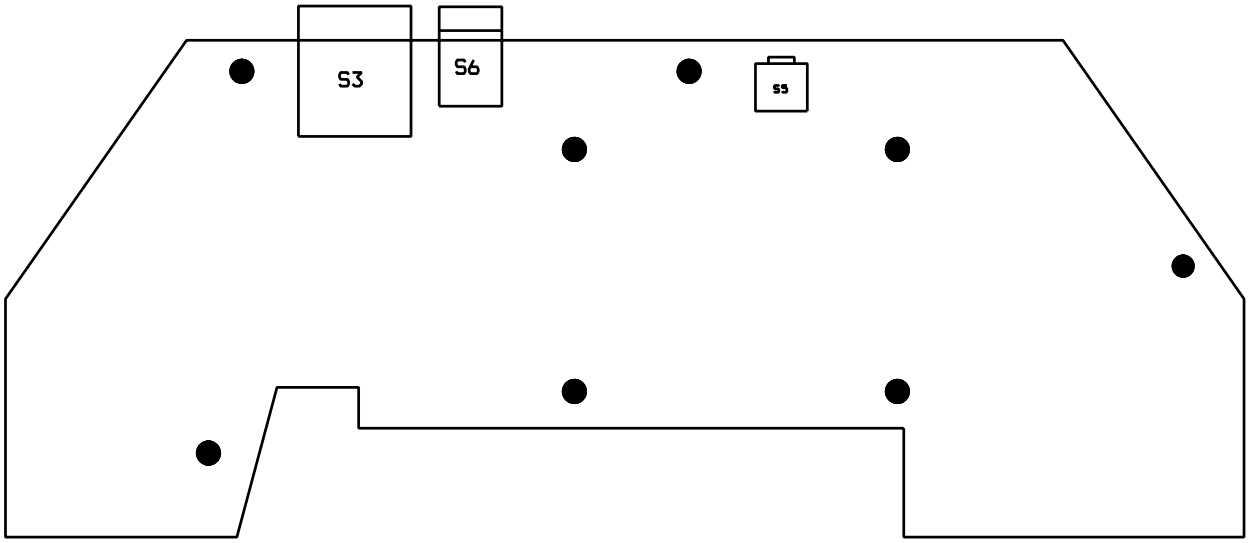
5.1 Schematic / Schema 330-7201-010



5.2 Assembly / Bestückung 330-7201-010



Upper side / Oberseite



Lower side / Unterseite

5.3 Parts list / Stückliste 330-7201-010

Item	Quantity	Reference	Type	Part
1	5	C1,C7,C8,C9,C10	10nF	PN 3419-310
2	1	C2	100nF	PN 3419-340
3	2	C3,C4	1000uF/50V	PN 3428-810
4	1	D1	B40C1500G	PN 3220-009
5	1	F1	FUSE	PN 3602-105
6	7	LC1,LC2,LC3,LC4,LC5,LC6,LC7	ZJSR5101-332	PN 3680-007
7	4	L1,L2,L3,L4	BL02RN2	PN 3680-008
8	2	L5,L6	ZBF253D	PN 3680-003
9	1	Q1	BC337	PN 3100-004
10	5	R1,R2,R3,R4,R5	1k	PN 3304-210
11	1	R6	RXE020	PN 3350-300
12	1	SW1	230V/115VSWA	PN 3602-104
13	1	S1	2P U-MNL	PN 3602-300
14	1	S2	7X2	PN 3502-002
15	1	S3	RS232	PN 3502-100
16	1	S4	FB-Kabel	330-7029
17	1	S5	12VDC50MA	PN 3602-010
18	1	S6	PWRJACK SW	PN 3512-012
19	1	T1	TRAFO320	PN 3606-100

Section D: Repairs

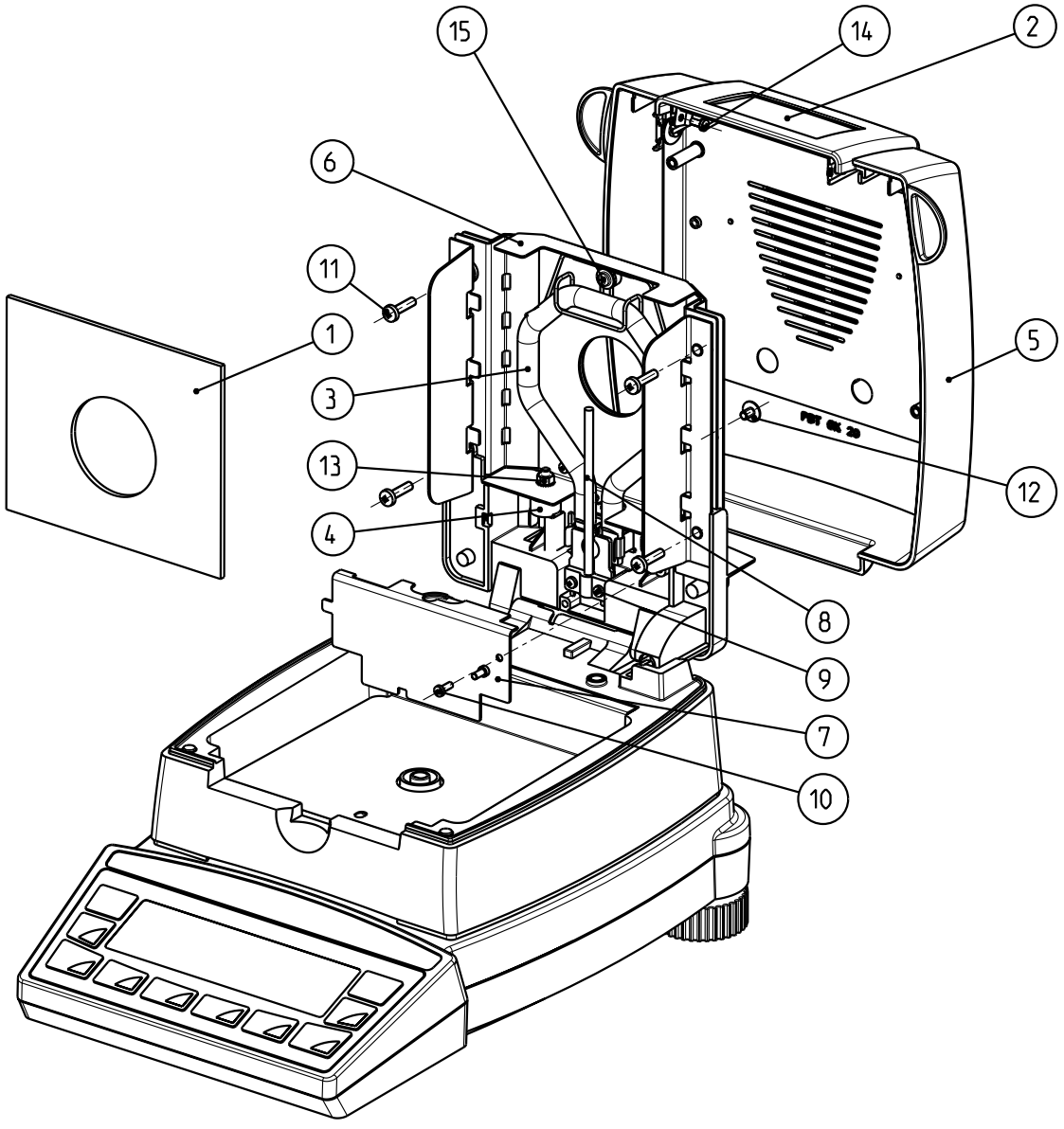
1. Dismantling the hood

The dismantling procedure required for replacing the parts listed below is explained in the following sections:

- Safety glass (1/D2)
- Inspection glass (2/D2)
- Radiator (3/D2)
- Temperature safety switch (4/D2)

⚠ DANGER

For maintenance-work, the device must be disconnected from the mains. Also ensure that the device cannot be reconnected to the mains by anyone else during the work.



1.1 Replacing or cleaning the safety glass

Note: Moisture analyzer with dark radiator heat source are not equipped with safety glass (1/D2).

1. **IMPORTANT:** Disconnect the device from the mains.
2. Open up the hood and remove loose parts such as the pan support, the windshield and the protection plate.
3. Undo the 4 socket head screws (11/D2) on the radiator unit using a no. 2 screwdriver and remove the hood (5/D2).
4. Undo the 2 collar screws (12/D2) using a no. 2 screwdriver and remove the heat shield (6/D2).
5. Slide the safety glass (1/D2) up and out.
6. Clean or replace glass and reassemble in reverse order (Note: Orientation of glass - narrow section to bottom → see picture on page D2).

1.2 Replacing or cleaning the inspection glass

Note: Moisture analyzer with dark radiator source are equipped with a screen (8/B17) instead of two inspection glasses (2/D2) and a heat shield (14/B17).

1. **IMPORTANT:** Disconnect the device from the mains.
2. Open up the hood and remove loose parts such as the pan support, the windshield and the protection plate.
3. Undo the 4 socket head screws (11/D2) on the radiator unit using a no. 2 screwdriver and remove the hood (5/D2).
4. Undo the 2 socket head screws (14/D2) on the hood using a no. 0 screwdriver and remove the two inspection glasses (2/D2).
5. Clean or replace glass and reassemble in reverse order.

1.3 Replacing the radiator

Note: The new radiator shell be touched only with a fibre free cloth, or gloves → soiling caused by unprotected fingers can reduce considerable life expectation of the radiator. Any soiling or dirt caused can be cleaned with methylated spirit. Attention: by cleaning the IR-radiator, do not clean the gold coating side with methylated spirit.

1. **IMPORTANT:** Disconnect the device from the mains.
2. Open up the hood and remove loose parts such as the pan support, the windshield and the protection plate.
3. Undo the 4 socket head screws (11/D2) on the radiator unit using a no. 2 screwdriver and remove the hood (5/D2).
4. Undo the 2 collar screws (12/D2) using a no. 2 screwdriver and remove the heat shield (6/D2).
5. Slide the safety glass (1/D2) up and out.
6. Undo socket head screw (10/D2) using a no. 0 screwdriver and remove the cover (7/D2).
7. Undo 2 socket head screws (9/D2) using a no. 0 screwdriver and fold back the temperature sensor

(8/D2) and holder.

8. Undo socket headscrew (15/D2) and remove securing clip.
9. Disconnect the radiator's 2 plug-in contacts from connectors on topside of unit.
10. Grasp radiator at top and pull slightly forward while gently spreading retaining clip. Pull radiator (3/D2) out gently.
11. Replace radiator and reassemble in reverse order.

1.4 Replacing the temperature safety switch

1. **IMPORTANT:** Disconnect the device from the mains.
2. Open up the hood and remove loose parts such as the pan support, the windshield and the protection plate.
3. Undo the 4 socket head screws (11/D2) on the radiator unit using a no. 2 screwdriver and remove the hood (5/D2).
4. Undo the 2 collar screws (12/D2) using a no. 2 screwdriver and remove the heat shield (6/D2).
5. Slide the safety glass (1/D2) up and out.
6. Undo socket head screw (10/D2) using a no. 0 screwdriver and remove the cover (7/D2).
7. Disconnect the temperature safety switch's 2 plug-in contacts.
8. Undo the hexagon nut (13/D2) using the no. 7 socket wrench and remove the temperature safety switch (4/D2).
9. Replace switch and reassemble in reverse order.

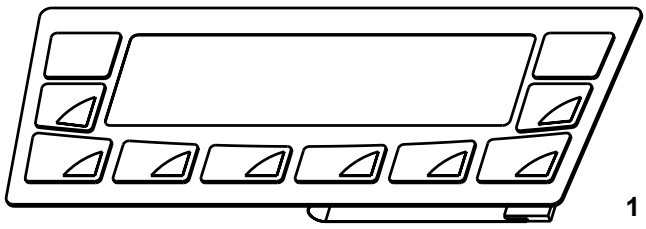
2. Service tools and equipment

2.1 Equipment

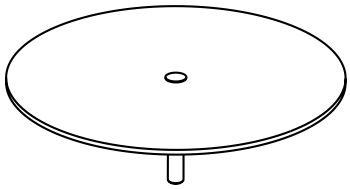
The following basic tools are required:

Part-No.	Description
	Soldering iron
	Tweezers
	Lens
	Voltmeter
	Socket wrench Nos. 4, 5.5 and 7
	Flat-bladed screwdriver Nos.1, 2 and 4
	Phillips screwdriver Nos.0 and 2
350-8537	*Tool set series 320*
350-835x	*Power supply:*
350-8351	*CH*
350-8352	*Schuko*
350-8353	*USA*
350-8354	*UK*
350-8355	*AUS*

2.2 Adjustment set *(350-8571)*



1



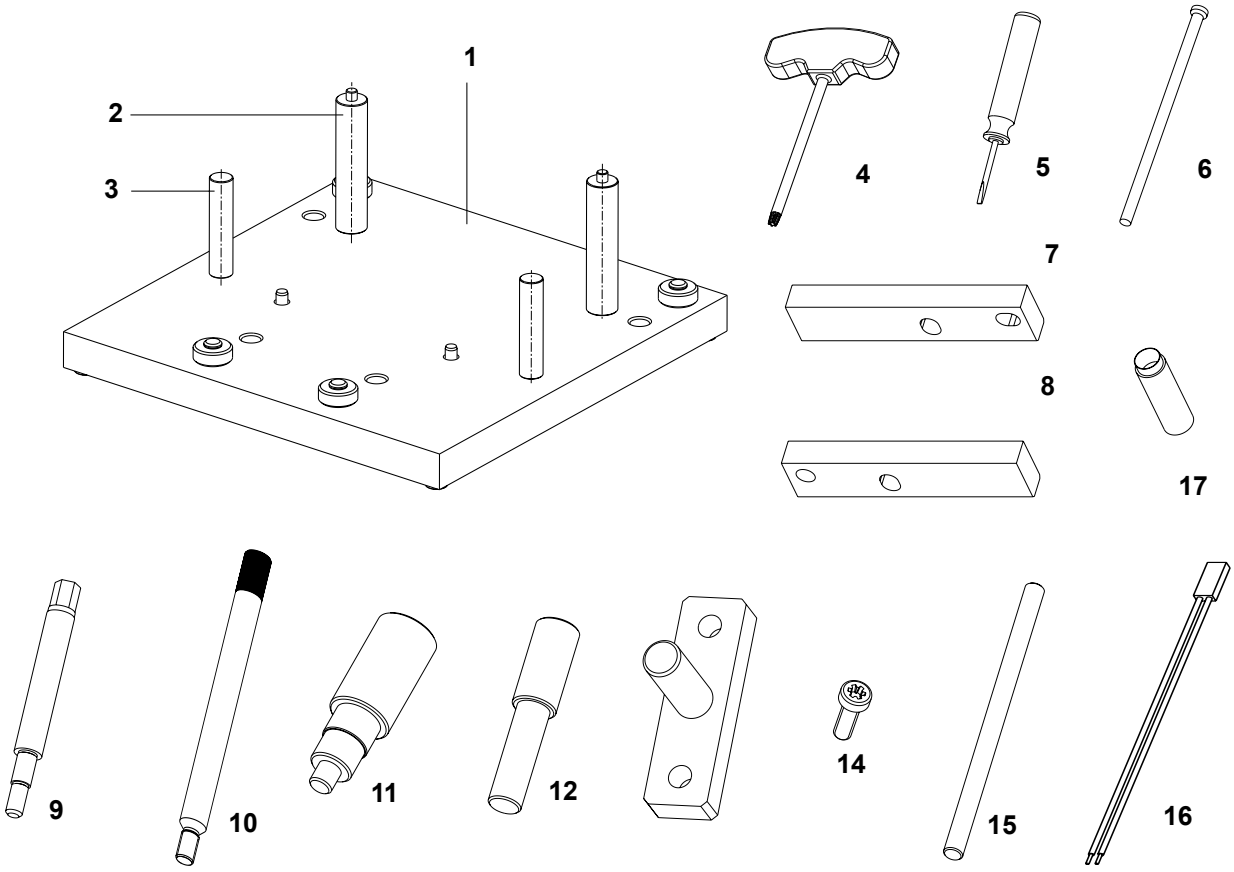
2

Position	Part-No.	Description	Quantity
1	*330-7038*	*Service membrane switches*	*1*
2	*W 41-1716*	*Service weighing pan*	*1*

2.3 Weight set *(350-8242)*

Weight set comprising 10g, 20g, 50g, 100g and tweezer, packaged in a wooden box.

2.4 Tool set *(350-8537)*



Position	Part-No.	Description	Quantity
1	W 41-1688	Mounting plate	1
2	W 41-1688-5	Support post, long	2
3	W 41-1688-6	Support post, short	2
4	350-6203	Line-head screwdriver M4	1
5	240-7124	Screwdriver, small, no.1	1
6	PW 29.43.300	Pin for flexure holder	2
7	W 41-1700	Assembly jig with slot	1
8	W 41-1701	Assembly jig with hole	1
9	W 41-1677	Assembly pin for assembly jig	4
10	W 41-1691	Centring spigot for flexures	2
11	W 41-1774	Centring spigot for the coil EP / ES	1
12	W 41-1675	Centring spigot for the coil XT / XB	1
13	W 41-1674	Flexure sheet anchor	1
14	PN 1100-172	Line-head screw M4x12	2
15	W 41-1699	Alignment jig	1
16	W 41-1578-8	Connecting cable	1
17	W41-1681	Centring bush	1

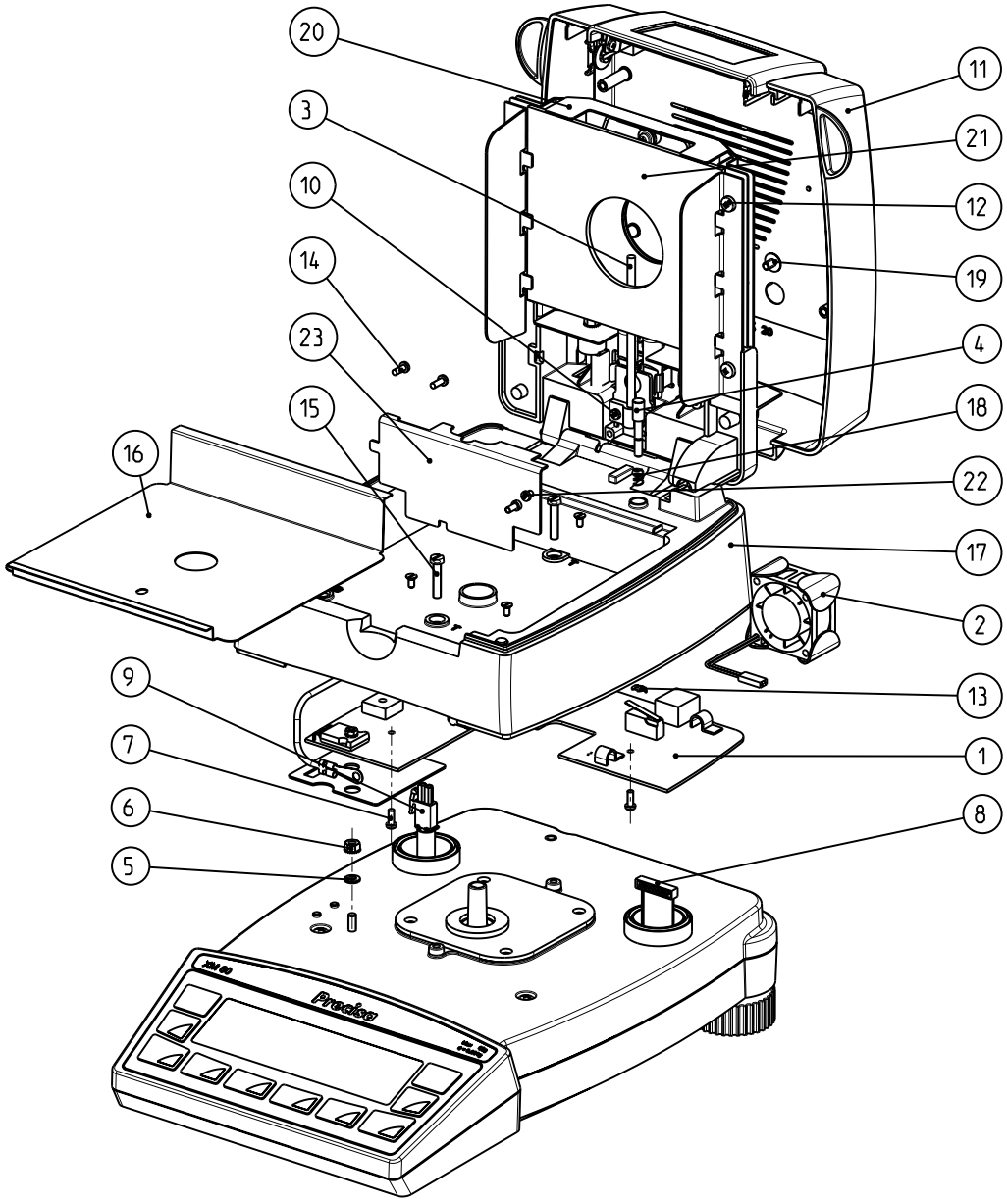
3. Dismantling the top of moisture analyzer

The dismantling procedure required for replacing the parts listed below is explained in the following sections:

- Heating board (1/D7)
- Fan (2/D7)
- Temperature sensor (3/D7)
- Plunger (4/D7)

⚠ DANGER

For maintenance-work, the device must be disconnected from the mains. Also ensure that the device cannot be reconnected to the mains by anyone else during the work.



3.1 Replacing the heating board

1. **IMPORTANT:** Disconnect the device from the mains.
2. Open up the hood and remove loose parts such as the pan support, the windshield and the protection plate (16/D7).
3. Undo the 2 socket head screws (15/D7 / marked **T** on the housing) using a no. 4 screwdriver and gently tip the top of the moisture analyzer (17/D7) back.
4. Disconnect the ribbon cable (8/D7) and power lead (9/D7) from the heating board and remove the top of the moisture analyzer from the balance.
5. Undo the ground wire's hexagon nut (6/D7) using the no. 7 socket wrench from the top of the balance; make sure to leave the lock washer (5/D7) on the top of the balance.
6. Undo 2 socket head screws (7/D7) from the heating board using the no. 0 screwdriver and 2 socket head screws (14/D7) from the mains socket (rear panel) using the no. 2 screwdriver.
7. Disconnect the plug-in contacts for the temperature sensor, radiator power supply and fan from the heating board and remove the heating board (1/D7).
8. Replace board and reassemble in reverse order.

3.2 Replacing the fan

1. **IMPORTANT:** Disconnect the device from the mains.
2. Open up the hood and remove loose parts such as the pan support, the windshield and the protection plate (16/D7).
3. Undo the 2 socket head screws (15/D7 / marked **T** on the housing) using a no. 4 screwdriver and gently tip the top of the moisture analyzer (17/D7) back.
4. Disconnect the ribbon cable (8/D7) and power lead (9/D7) from the heating board (1/D7) and remove the top of the moisture analyzer from the balance.
5. Undo the ground wire's hexagon nut (6/D7) using the no. 7 socket wrench from the top of the balance; make sure to leave the lock washer (5/D7) on the top of the balance.
6. Undo 2 socket head screws (7/D7) from the heating board using the no. 0 screwdriver and 2 socket head screws (14/D7) from the mains socket (rear panel) using the no. 2 screwdriver.
7. Disconnect the plug-in contacts for the temperature sensor, radiator power supply and fan from the heating board and remove the heating board.
8. Remove the fan (2/D7).
9. Replace fan and reassemble in reverse order.

3.3 Replacing the temperature sensor

1. **IMPORTANT:** Disconnect the device from the mains.
2. Open up the hood and remove loose parts such as the pan support, the windshield and the protection plate (16/D7).
3. Undo the 2 socket head screws (15/D7 / marked **T** on the housing) using a no. 4 screwdriver and

gently tip the top of the moisture analyzer (17/D7) back.

4. Disconnect the ribbon cable (8/D7) and power lead (9/D7) from the heating board (1/D7) and remove the top of the moisture analyzer from the balance.
5. Undo the ground wire's hexagon nut (6/D7) using the no. 7 socket wrench from the top of the balance; make sure to leave the lock washer (5/D7) on the top of the balance.
6. Undo 2 socket head screws (7/D7) from the heating board using the no. 0 screwdriver and 2 socket head screws (14/D7) from the mains socket (rear panel) using the no. 2 screwdriver.
7. Disconnect the plug-in contacts for the temperature sensor, radiator power supply and fan from the heating board and remove the heating board.
8. Undo the 4 socket head screws (12/D7) on the radiator unit using a no. 2 screwdriver and remove the hood (11/D7).
9. Undo the 2 collar screws (19/D7) using a no. 2 screwdriver and remove the heat shield (20/D7).
10. Slide the safety glass (21/D7) up and out.
11. Remove the harness wrap from the cable gland on the radiator unit.
12. Undo socket head screw (22/D7) using a no. 0 screwdriver and remove the cover (23/D7).
13. Undo 2 socket head screws (10/D7) using a no. 0 screwdriver and remove the temperature sensor (3/D7).

Note: When the temperature sensor is replaced, the temperature needs to be adjusted using calibration set 350-8570, see page A2 → Instructions see “Temperature linearisation (automatic calibration set)” on page D31.

3.4 Replacing or cleaning the plunger

1. **IMPORTANT:** Disconnect the device from the mains.
2. Open up the hood and remove loose parts such as the pan support, the windshield and the protection plate (16/D7).
3. Undo 2 socket head screws (15/D7) using a no. 4 screwdriver and tip the temperature sensor (17/D7) back slightly.
4. Disconnect the ribbon cable (8/D7) and power lead (9/D7) from the heating board (1/D7) and remove the top of the moisture analyzer from the balance.
5. Undo the ground wire's hexagon nut (6/D7) using the no. 7 socket wrench from the top of the balance; make sure to leave the lock washer (5/D7) on the top of the balance.
6. Undo 2 socket head screws (7/D7) from the heating board using the no. 0 screwdriver and 2 socket head screws (14/D7) from the mains socket (rear panel) using the no. 2 screwdriver.
7. Disconnect the plug-in contacts for the temperature sensor, radiator power supply and fan from the heating board and remove the heating board.
8. Take off the lock washer (13/D7) and remove the plunger (4/D7) and spring (18/D7).
9. Clean or replace plunger and reassemble in reverse order.

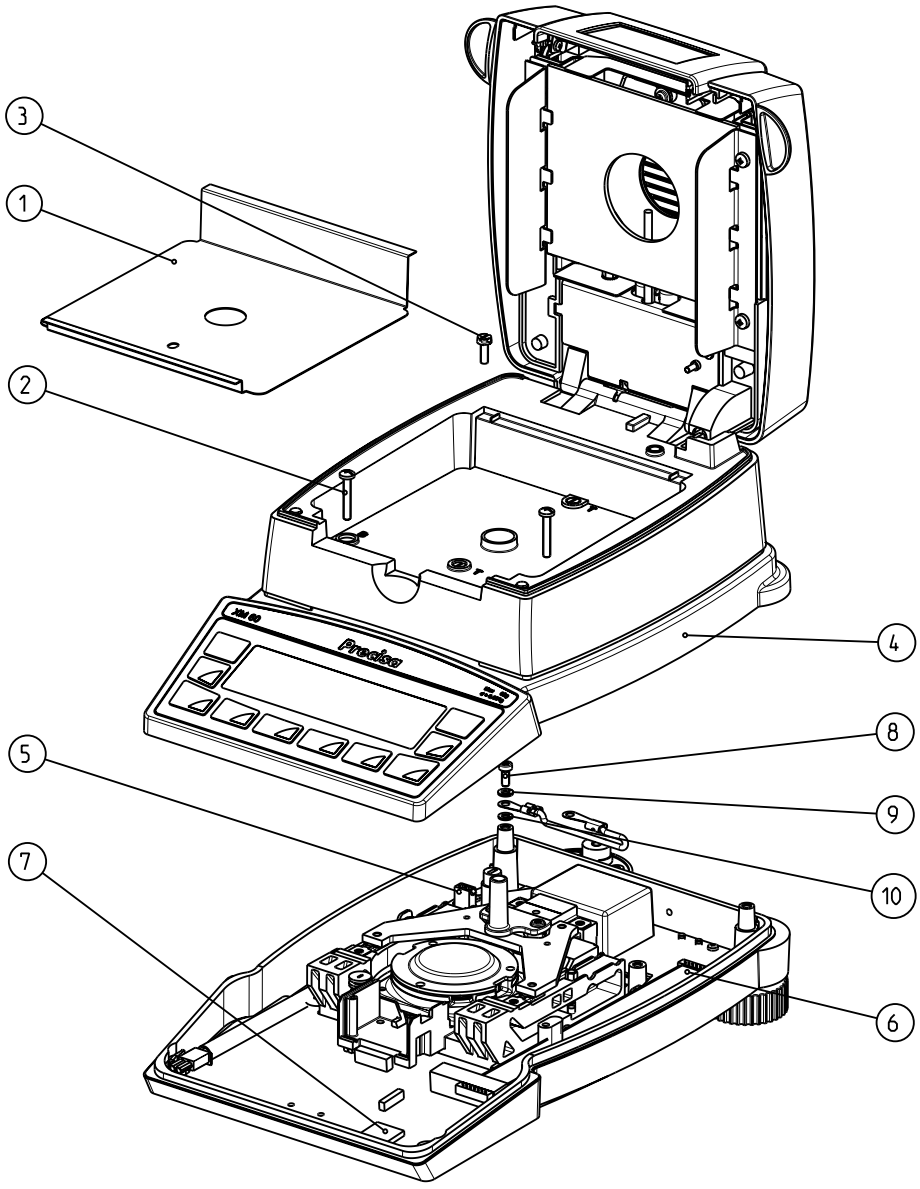
4. Dismantling the top of balance

The dismantling procedure required for replacing or repairing the parts listed below is explained in the following section:

- Main board (14/B4)
- Power supply board (13/B4)
- Weighing cell (page B25)
- Touch-screen (15/B8 and page D11)
- Display board (7/B4)

⚠ DANGER

For maintenance-work, the device must be disconnected from the mains. Also ensure that the device cannot be reconnected to the mains by anyone else during the work.



4.1 General procedure for opening the balance

1. **IMPORTANT:** Disconnect the device from the mains.
2. Open up the hood and remove loose parts such as the pan support, the windshield and the protection plate (1/D10).
3. Undo 2 socket head screws (2/D10 / marked **B** on the housing) and rear case securing screw (3/D10) using a no. 4 screwdriver.

CAUTION: Take care not to damage the sensitive weighing cell during the following stages of the procedure:

4. Raise the top of the balance (4/D10) slightly, disconnect the ribbon cable (6/D10) from the power supply board. In the case of the XM 60, the connector between the membrane switches and the main board (7/D10) must also be detached.
5. Carefully tilt the top of balance to the left alongside the balance.

Note: The balance is now ready to be adjusted → see “Adjustments” on page D26.

For dismantling the weighing cell (see “Dismantling the weighing cell” on page D17) you need to do the following steps:

6. Remove cylinder screw (8/D10) with a line-head screwdriver [4/D6] and the earth cable with the washers (9+10/D10).
7. **XM 60:** Disconnect the power cable from the power supply board (5/D10) and remove the top of balance.

   XM 120: Disconnect the power cable from the power supply board (5/D10), detach the display board cable by unfastening the connector at the main board and remove the top of balance.
8. The bottom of balance is now ready for further dimantling, see the following pages.

4.2 XM 120: Replacing touch-screen

Note: When replacing the touch-screen, the membrane switches must also be replaced.

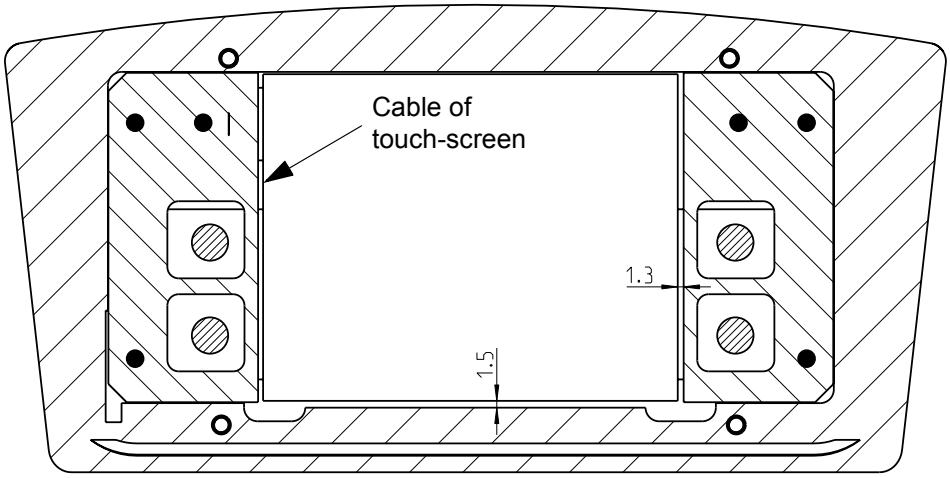
1. Remove the top of balance → see “General procedure for opening the balance” on page D11.
2. Place the inverted top of balance in front of the balance and detach the thin touch-screen cable (15/B8) by unfastening the connector at the display board.
3. Loosen the 4 screws (8/B8) and remove the display board together with 4 springs (6/B8).

CAUTION: One side of the touch-screen is glass. During the dismantling procedure below, be careful to avoid injury.

4. Turn the top of balance and carefully separate the membrane switches (2/B8) together with the touch-screen (15/B8) from the top of balance.
5. Completely remove any adhesive deposits left by the membrane switches from the top of balance.
6. Attach the adhesive new membrane switches to the top of balance (be sure to maintain even distance from the edges) and turn the top of balance back to the original position.
7. Stick the new touch-screen (15/B8) on to the inside of the membrane switches centrally in the casing cut-out → cable route as per picture on page B8. alignment of touch-screen see fig. 1 on

page D12.

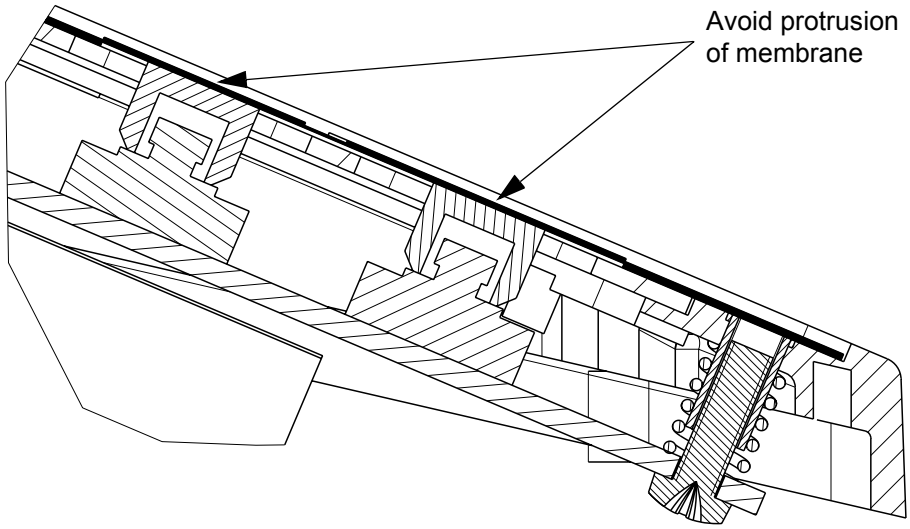
fig. 1



8. Pre-assemble the display board (5/B8), 4 springs (6/B8) and 4 screws (8/B8) in the top of balance and, in the process, insert the touch-screen cable through the hole in the display board.
9. Insert touch-screen cable and close the connection.
10. Carefully turn the 4 screws (8/B8) until the key extensions (16/B8) touch the membrane switches → see fig. 2 on page D12.
11. Place the top of balance on its side and carefully turn the screws (8/B8) until the keys of the membrane switches protrude slightly.
12. The protrusion of the keys can be made visible using the long edge of the flexure strap anchor [12/D6], which is contained in the 320 series tool set.
13. Using the screws (8/B8), adjust the height of the keys so that the optimum pressure point can be achieved without causing the membrane switches to bulge.

Note: Tension from incorrect adjustment can cause the membrane switches to detach or the keys to be permanently active.

fig. 2



5. Introduction / Preparation of the balance

5.1 Introduction

In the event of a broken flexure, it is recommended that **all** flexures be replaced. The following assembly instructions provide information on how the flexures can be replaced most efficiently. It is important to employ a structured procedure for dismantling since it is essential to replace the **same parts** (particularly screws) **in the same place** when re-assembling.

The various items of the assembly instructions mean:

(26/B3): Component items.

[5/D5]: Tooling items see “Service tools and equipment” on page D5.

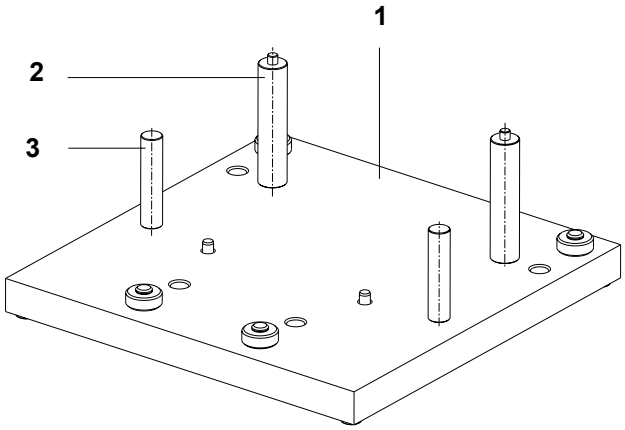
Example: 3 nuts (24/B25) means 3 nuts as Item 26 in section B on page B25.

5.2 Preparation of the tools

Before dismantling the balance it is necessary to carry out some preparation of the tools. 2 long [2/D6] and 2 short [3/D6] support posts must be screwed into the correct places on the assembly plate [1/D6] → see fig. 3 on page D13.

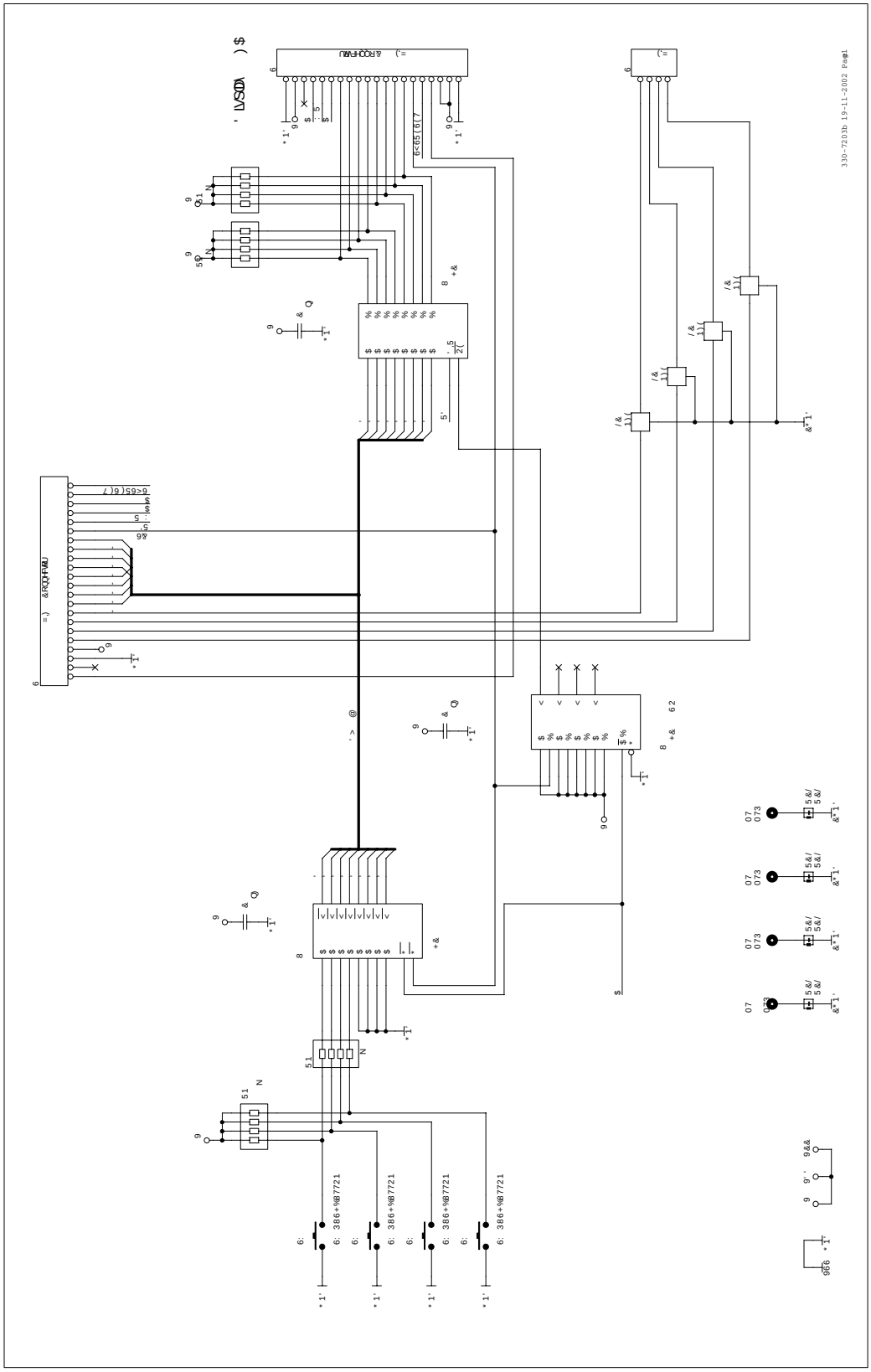
The soldering iron should be plugged in or preheated.

fig. 3

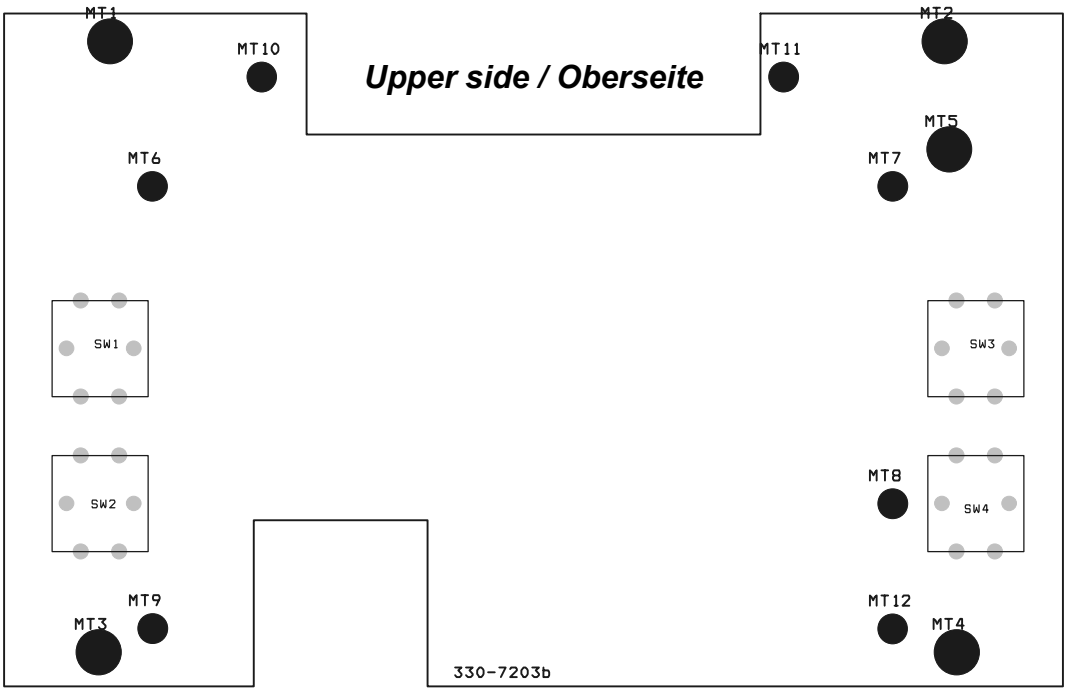


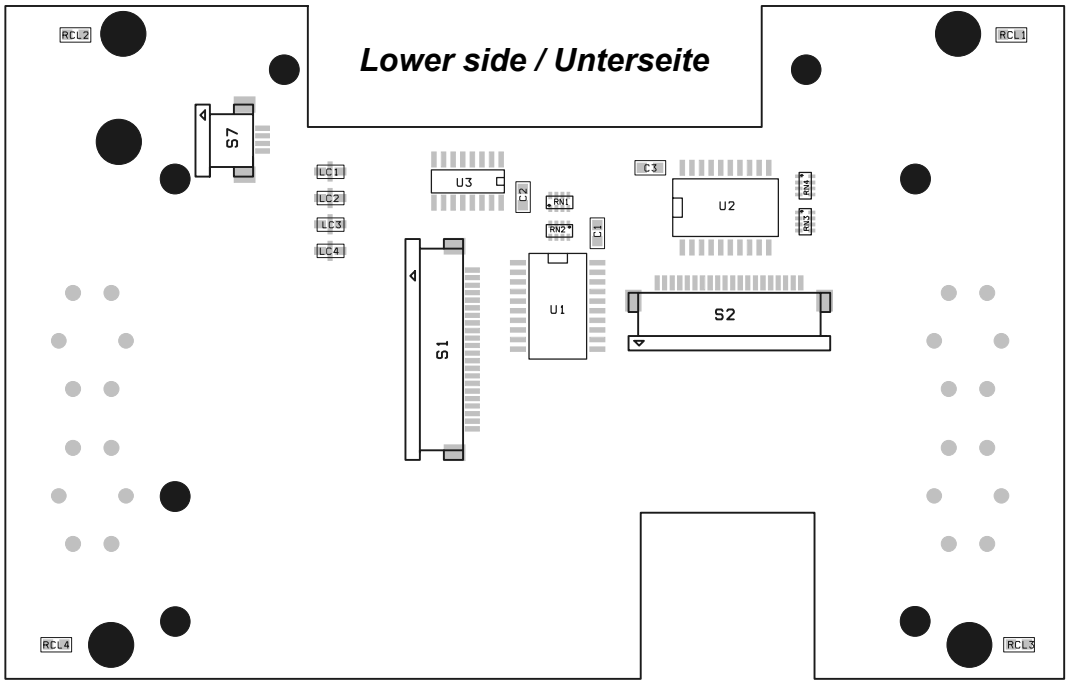
6. XM 120: Display board / Displayprint 330-7203-010

6.1 Schematic / Schema 330-7203-010



6.2 Assembly / Bestückung 330-7203-010





6.3 Parts list / Stückliste 330-7203-010

Item	Quantity	Reference	Type	Part
1	3	C1,C2,C3	100nF	PN 3440-410
2	4	LC1,LC2,LC3,LC4	NFE31	PN 3680-012
5	4	RN1,RN2,RN3,RN4	10k	PN 3361-310
6	4	SW1,SW2,SW3,SW4	SW PUSHBUTTON	PN 3603-010
7	1	S1	ZIF22 Connector	PN 3501-003
8	1	S2	ZIF20 Connector	PN 3501-001
9	1	S7	ZIF4	PN 3501-000
10	1	U1	74HC540	PN 3023-027
11	1	U2	74HC245	PN 3023-028
12	1	U3	74HC157/SO16	PN 3023-008

7. Dismantling the weighing cell

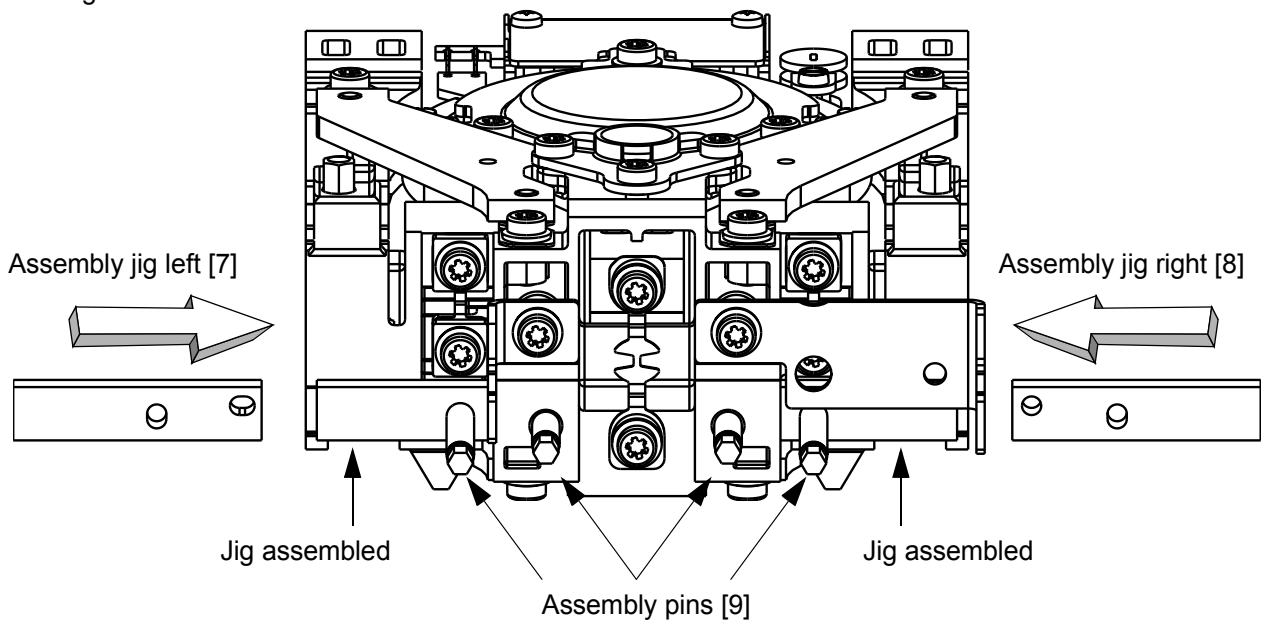
7.1 Removing the top of balance

1. → see “Dismantling the top of balance” on page D10.

7.2 Removing the weighing cell from the bottom of balance

1. On the main board, unplug the sensor mechanism plug (12/B25) using a small screwdriver.
2. Turn over the bottom of balance and unscrew the 3 nuts (24/B25) on the underside of the housing.
3. Hold the weighing cell **only** on the chassis and lift it out of the bottom of housing.
4. The chassis can now be placed on the assembly plate for easier handling.
5. To protect the weighing cell, the two assembly jigs [7/D6] + [8/D6] are introduced in accordance with the sketch see fig. 4 on page D17 and secured with the 4 assembly pins [9/D6].
6. Assemble the two assembly jigs [7] + [8] and 4 assembly pins [9] in accordance with fig. 4 on page D17.

fig. 4



7.3 Removing the flexure strap

1. Undo 2 screws (23/B25), remove flexure strap (3/B25) incl. bases (9/B25) and spring washers (26/B25) → do not separate screw components, assemble in same relationship!
2. Screw the flexure strap anchor [12/D6] on tightly with 2 screws [13/D6] in place of the flexure strap.

7.4 Removing the two flexure holders

1. Unscrew 2 screws (21/B25) on the inner cone (17/B25) and remove inner cone
2. Using the two pins for flexure holder [6/D6] fix the upper flexure holder (2/B25) into the chassis.
3. Unscrew the 4 screws (22/B25) of the upper flexure holder and remove together with the 4 spring washers (26/B25) → 2 on the chassis, 2 on the support piece.

4. Remove the two pins with the upper flexure holder incl. 4 spring washers and the flexure sheets, then take out the pins from the flexure holder.
5. Fix the lower flexure holder (2/B25) into the chassis with the two pins for flexure holder [6/D6].
6. Unscrew 4 screws (22/B25) from the lower flexure holder and remove together with the 4 spring washers → 2 on the chassis, 2 on the support piece.
7. Take out both pins with the lower flexure holder and remove the lower flexure holder together with the 4 spring washers and the flexure sheets.

7.5 Removing the coil

1. Carefully unsolder 2 connecting wires (1/B25) from the connecting board (14/B25) using the tweezers.
2. Unscrew 3 screws (21/B25) from the magnet cover (8/B25), remove the cover together with transport safety device (4/B25) and spring washer (26/B25).
3. Unscrew 2 brass screws (19/B25) from the coil (11/B25) on the balance arm (16/B25) using a No.2 screwdriver, remove the coil together with the washer (25/B25).
4. Carefully take out the coil from the magnet (32/B25).

7.6 Removing the support piece

1. Unscrew upper screw (balance arm side) of the flexure strap anchor [12/D6] and pull off the support piece together with the flexure strap anchor over the assembly pins [9/D6].

7.7 Removing the balance arm

1. Unscrew brass screw (28/B25) from the stopper (27/B25), turn the stopper inwards ca. 90° and gently re-tighten the brass screw.
2. Unscrew the 4 screws (23/B25) from the flexure sheets (6/B25) and remove both flexure sheets together with the bases (9/B25) and spring washers (26/B25).

Note: Since the lug of the sensor mechanism is firmly attached to the balance arm, the sensor mechanism must be unscrewed to dismantle the balance arm and gently tilted back:

3. Unscrew 2 screws (18/B25) from the sensor mechanism plate (5/B25) and remove the plate.
4. Unscrew screw (18/B25) from the connecting board (14/B25).
5. Unscrew 2 screws (20/B25) of the sensor mechanism and gently tilt the sensor mechanism to the rear.
6. Remove the two inner assembly pins [9/D6] → unscrew from the balance arm.
7. Remove the two outer assembly pins [9/D6] → unscrew from the chassis.
8. Remove the two assembly jigs [7/D6] + [8/D6].
9. Carefully tilt the balance arm (16/B25) over the magnet (32/B25) and the sensor mechanism and take out.
10. Further dismantling of the weighing cell is unnecessary.

8. Installing the new flexure sheets

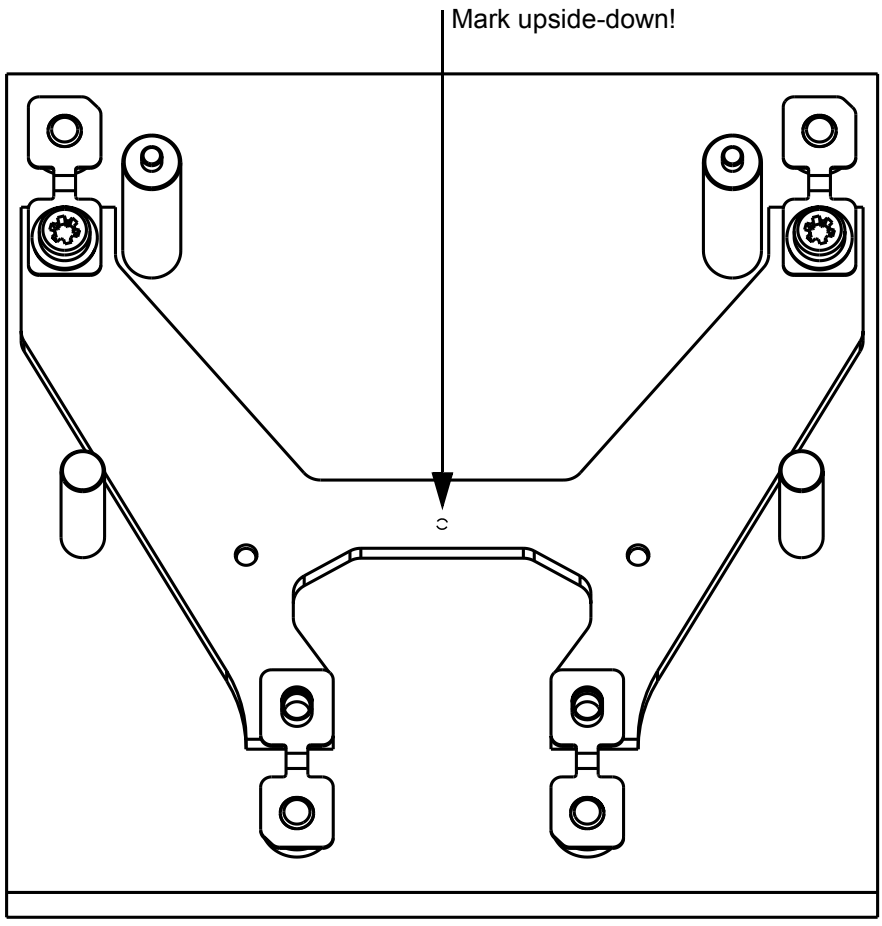
8.1 Removing the old flexure sheets

1. Take out all screws from the flexure holder and remove the old flexure sheets together with spring washers.

8.2 Installing the new flexure sheets

1. Place a flexure holder on the assembly plate [1/D6] as in fig. 5 on page D19.
2. Place 4 new flexure sheets (7/B25) part-no. 320-2045 carefully on the assembly plate as in fig. 5 on page D19 → the slot of the sheet is always on the flexure holder.
3. Place 4 spring washers (26/B25) on the flexure sheet and screw these tightly to the flexure holder with 4 screws (20/B25).
4. Take the complete flexure holder carefully off the assembly plate → do not touch the flexures!
5. Prepare the second flexure holder in the same way.

fig. 5



9. Cleaning

9.1 Cleaning the magnet

1. Cut strips of a double-sided adhesive tape (ca. 2x2 cm).
2. Wind the adhesive tape around one end of a toothpick.
3. Introduce the toothpick, adhesive tape first, vertically into the annular gap.
4. With circular movements move it repeatedly around the magnet. In this way any dirt particles stick to the adhesive tape.
5. If necessary, repeat the procedure with a freshly prepared toothpick until the annular gap is free from impurities.
6. Wipe over the top of magnet with a piece of adhesive tape.

9.2 Cleaning the coil

1. Using a lint-free cloth, remove any contamination from the coil.
2. Do not clean the coil with adhesive tape; risk of injury!

9.3 Final check of cleaning

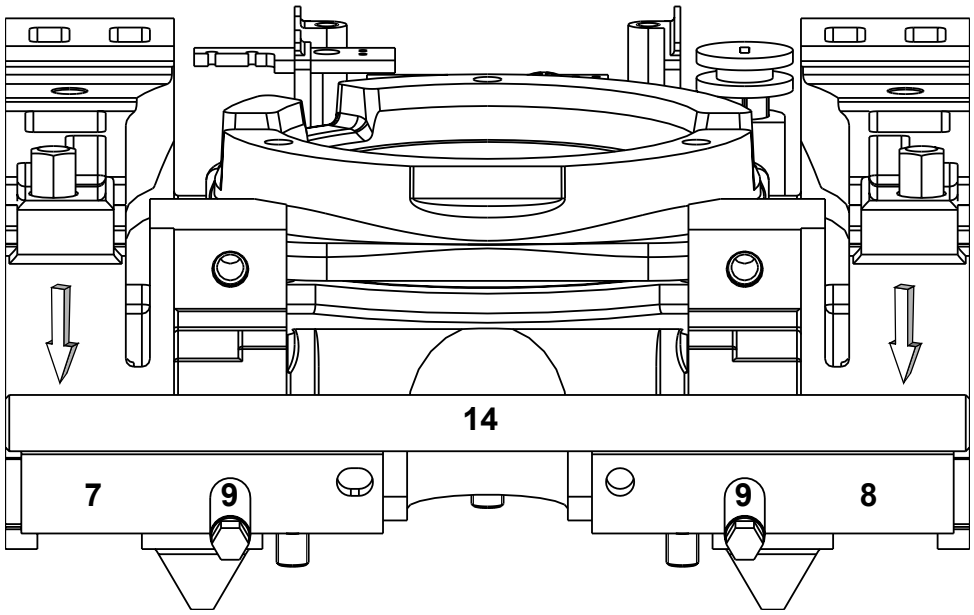
1. Visually inspect the annular gap and the coil for any contamination and clean if necessary.

10. Assembling the weighing cell

10.1 Assembling the balance arm and the support piece

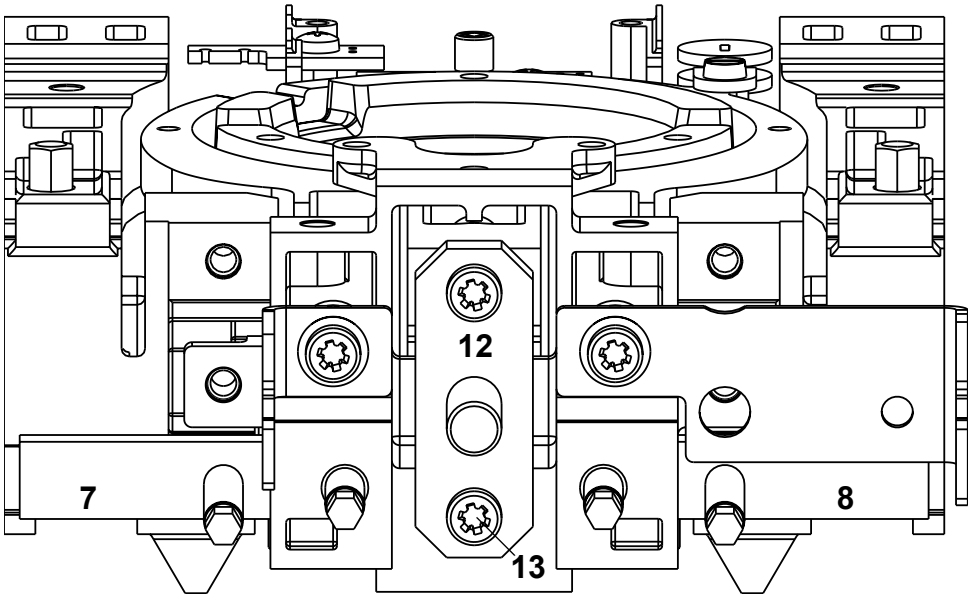
1. To facilitate the assembly, the chassis can be placed on the assembly plate → attention to the sensor mechanism!
2. Pre-assemble assembly jigs [7] + [8] with 2 assembly pins [9] on the chassis as in fig. 6 on page D21.
3. Adjust assembly jigs [7] + [8] using the alignment jig [14] horizontally in accordance with fig. 6 on page D21 and tighten the two assembly pins [9] with a No. 4 socket wrench.

fig. 6



4. Carefully introduce the balance arm (16/B25) over the magnet (32/B25) and past it to the sensor mechanism.
5. Assemble the balance arm with 2 assembly pins [9] loosely behind the assembly jigs. The balance arm must remain moveable.
6. Introduce the pre-assemble support piece (10/B25) over the two inner assembly posts [9] → see fig. 7 on page D22.
7. It must be possible to push the support piece smoothly over the two assembly pins.
8. Locate the support piece and the balance arm using the flexure strap anchor [12] and the two screws [13] → see fig. 7 on page D22.
9. The right inner assembly pin of the assembly jig [8] can now be firmly tightened.
10. The left inner assembly pin of the assembly jig [7] can now be firmly tightened.
11. Firmly tighten the two screws [13] of the fixed flexure strap anchor [12].
12. The support piece and the balance arm are now fixed.

fig. 7



10.2 Assembling the coil, the magnet cover and the transport safety device

1. Place the coil onto the balance arm and centre with the centring spigot [11/D6].
2. Screw the coil tightly onto the balance arm with 2 brass screws (19/B25) and 2 washers (25/B25).
3. The coil must be centred in such a way that the centring spigot can be removed smoothly.
4. Pre-assemble the magnet cover (8/B25) with 2 screws (21/B25) → screws left and right.
5. Pre-assemble the transport safety device (4/B25) with the third screw (21/B25) and spring washer (26/B25) → gently tighten.
6. Centring bush (16/D6) shall be introduced between the balance arm-pilot and transportation safety dewice to assure constant annular grap. Tighten screw (21/B25) and remove centring bush.

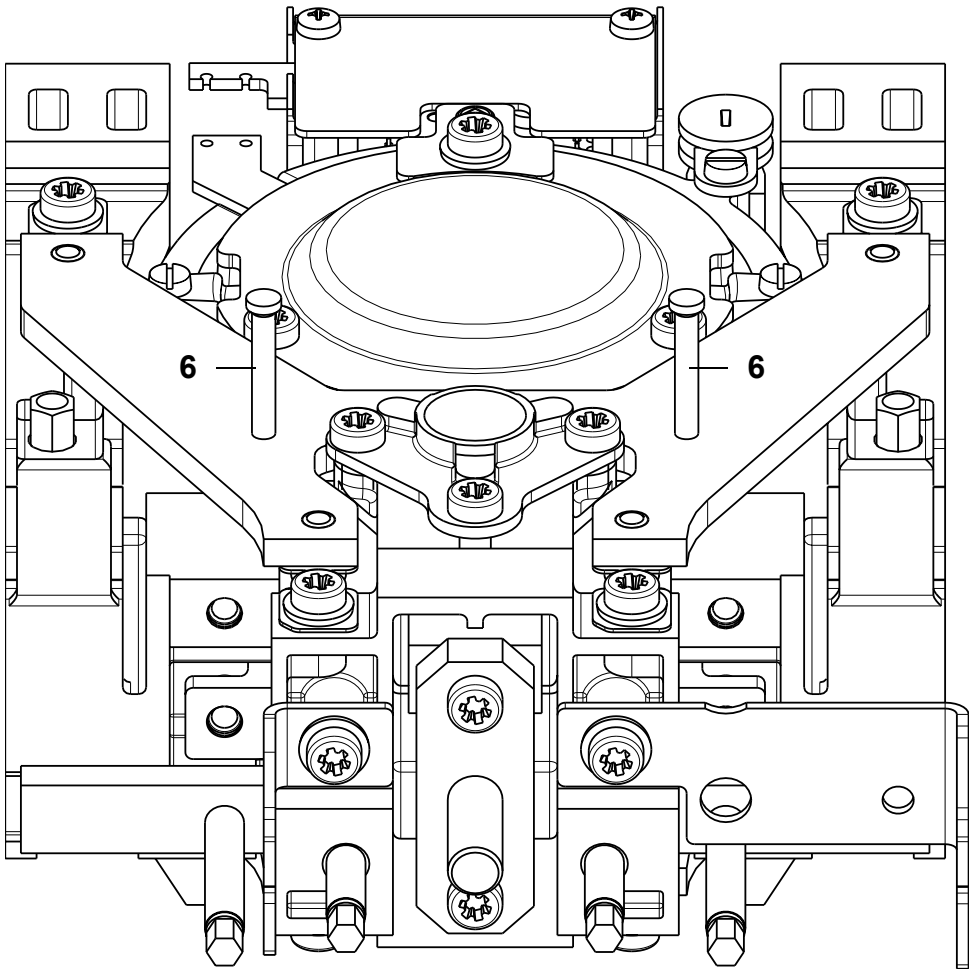
10.3 Assembling the sensor mechanism and the stopper

1. Press the sensor mechanism carefully into the cutout in the chassis in the direction of the magnet and secure to the chassis with 2 screws (20/B25).
2. Firmly screw the connecting board (14/B25) onto the chassis with screw (18/B25).
3. Fix the sensor mechanism plate (5/B25) with 2 screws (18/B25) to the chassis.
4. Solder the two connecting wires (1/B25) in parallel and strain-free to the connecting board (14/B25).
5. Turn back the stopper (27/B25) with brass screw (28/B25) by 90° and screw tight.
6. The stopper must be free of play and lie centrally in the symmetry screw (30/B25) → if necessary, re-adjust symmetry screw.

10.4 Assembling the flexure holders

1. Introduce the two pins for flexure holder [6] in the first pre-assembled flexure holder (see “Installing the new flexure sheets” on page D19) in such a way that the shoulder of the pins is opposite the screw heads on the flexure holder.
2. Bring the two pins with the flexure holder into position in the chassis → see fig. 8 on page D23.
3. Lower the flexure holder carefully over the two pins on the chassis, until the flexure sheets just touches the chassis and the support piece.
4. Secure the flexure holder with 4 screws (22/B25) and 4 spring washers (26/B25).
5. Push through the two pins up to the installed flexure holder.
6. On the opposite side introduce the second pre-assembled flexure holder (see “Installing the new flexure sheets” on page D19) with the screw heads inwards over the two pins and lower onto the chassis, until the flexure sheets just touches the chassis and the support piece.
7. Secure the flexure holder with 4 screws (22/B25) and 4 spring washers (26/B25).
8. The two pins must be capable of being withdrawn smoothly from the flexure holder.
9. Assemble the inner cone (17/B25) to the support piece with 2 screws (21/B25).

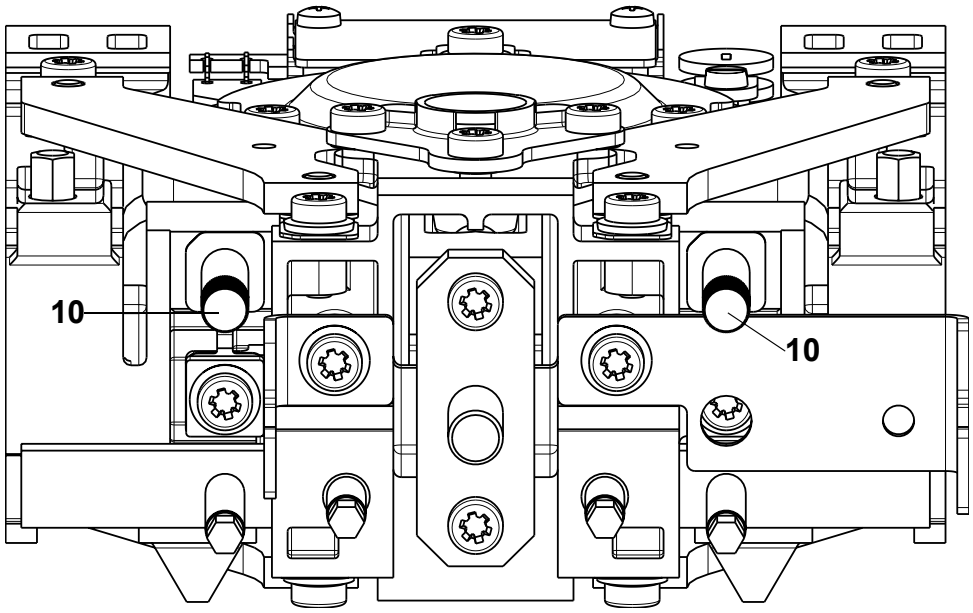
fig. 8



10.5 Assembling new flexure sheets

1. Bring 2 flexure sheet (6/B25) part-no. 320-2041 into position as in fig. 9 on page D24 → slots are on the support piece side (below).
2. With a centring spigot [10], centre the flexure sheet in the hole on the chassis side (above).
3. With the second centring spigot [10], centre the flexure sheet in the slot on the support piece side (below).
4. Tighten the first (upper) centring spigot and then remove the second (lower) centring spigot, without touching the flexure sheet in doing so.
5. Fasten the flexure sheet on the support piece side with base (9/B25), spring washer (26/B25) and screw(23/B25) → see fig. 9 on page D24.
6. Remove the second (upper) centring spigot and fasten the flexure sheet on the chassis side with base (9/B25), spring washer (26/B25) and screw (23/B25).

fig. 9

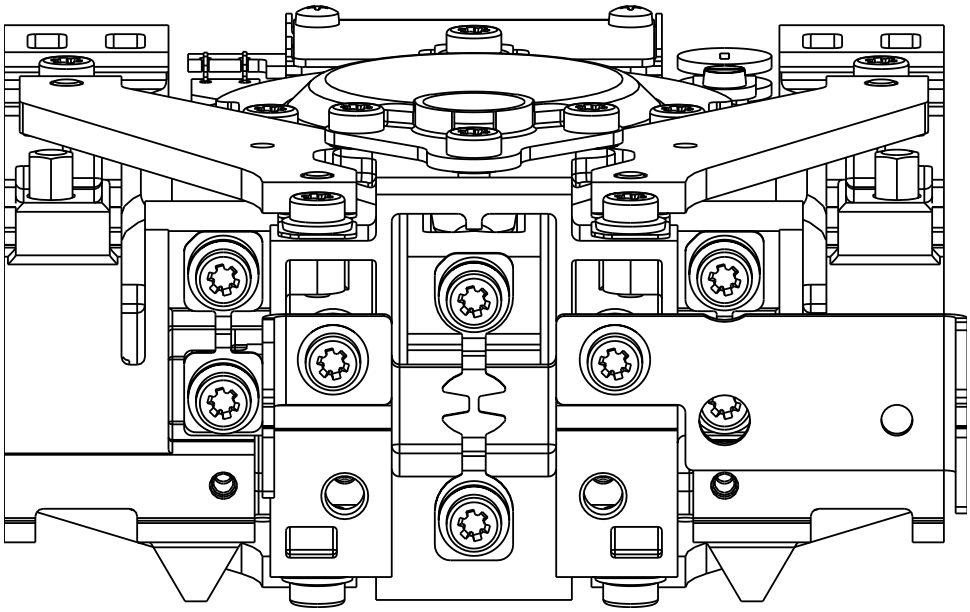


10.6 Assembling a new flexure strap

1. Unscrew 2 screws [13] on the flexure strap anchor [12] and remove it.
2. Bring the flexure strap (3/B25) part-no. 320-2021 into position as shown in fig. 10 on page D25 → the slot is on the support piece side.
3. Using a centring spigot [10], centre the flexure strap in the hole on the balance arm side.
4. With the second centring spigot [10] centre the flexure strap in the slot on the support piece side.
5. Tighten the first (upper) centring spigot and then carefully remove the second (lower) centring spigot, without touching the flexure strap.
6. Fasten the flexure strap on the support piece side with base (9/B25), spring washer (26/B25) and screw (23/B25) → see fig. 10 on page D25.

7. Remove the second (upper) centring spigot and fasten the flexure strap on the balance arm side with base (9/B25), spring washer (26/B25) and screw (23/B25).

fig. 10



10.7 Dismantling the assembly jigs

1. Unscrew and remove the two inner assembly pins [9] on the support piece.
2. Unscrew and remove the two outer assembly pins [9] on the suport piece.
3. Take out the two assembly jigs [7] + [8] from the side.
4. If the two assembly pins [6] on the flexure holder (2/B25) are still assembled, remove them carefully.

10.8 Installing the weighing cell in the bottom of balance

1. Carry out a further movement check on the balance arm → the balance arm must not touch the transport safety device (4/B25)! Visual check with the lens.
2. Place the weighing cell carefully in the bottom of housing → hold the weighing cell only to the chassis.
3. Tilt the bottom of housing to the side and screw the weighing cell securely from below with 3 nuts (24/B25).
4. Carefully connect the sensor mechanism plug (12/B25) to the main board (8/B4).
5. Lay the the top of balance (4/D10) on the left beside the bottom of balance and connect the internal power supply cable (5/D10) on the connector board print. XM 120: In addition, connect the touch-screen cable to the main board.

IMPORTANT: Tighten earth cable with cylinder-head screw (8/D10) incl. washers (9+10/D10) on the bottom of balance.

6. The balance is now ready for the adjustments explained on the following pages.

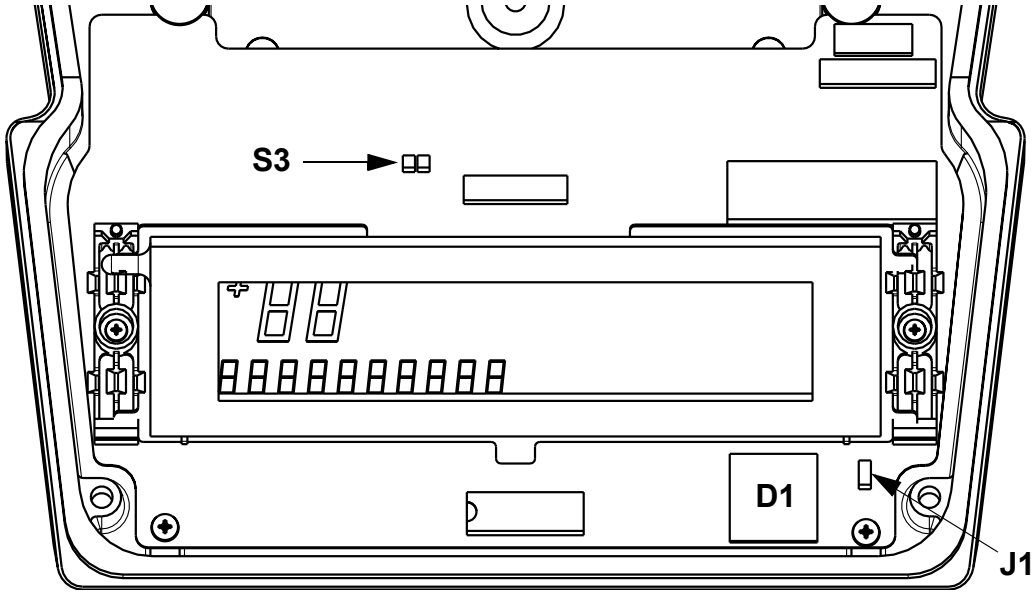
11. Adjustments

11.1 Activation of the service mode

11.1.1 XM 60: Set the open balance to the service mode

Note: Top of balance has to be connected by the earth- and power cable with the bottom of balance, see “Installing the weighing cell in the bottom of balance” on page D25.

1. Remove the jumper (J1) form the mainboard.
2. Connect the service membrane switches [2/D5] on plug (D1/D26) and place it in front of the balance on the table.



3. Level the balance with the levelling feet, rear of the balance and connect the balance with the mains cable to the mains.

CAUTION: The power supply board is now activated. Do not touch any live components on the power supply board.

4. The balance will start up and will be in service mode.

Note: When using a power supply (see “Service tools and equipment” on page D5) it is possible to work without the top of balance. The power supply can be connected after removal of the cover (9/B4). In this case, there is no danger of electric shock.

11.1.2 XM 60: Set the closed balance to the service mode

1. Push and hold simultaneously the TARE- and PRINT-key for approx. 10 sec. whilst switching on the balance. As soon „SET SERVICE MODE“ appears in the display, then release the two keys.
2. Push the CHANGE-key . „CODE 0“ appears in the display.
3. Press ENTER-key. „CODE 0000“ appears in the display.
4. With the arrow keys insert the code „5236“ and confirm with the ENTER-key.
5. The balance is now in service mode.

11.1.3 XM 120: Set the open balance to the service mode

Note: No need to remove the jumper J1. Top of balance has to be connected by the earth-, power- and touch-screen-cable with the bottom of balance, see “Installing the weighing cell in the bottom of balance” on page D25.

1. Level the balance with the levelling feet, rear of the balance and connect the balance with the mains cable to the mains.

CAUTION: The power supply board is now activated. Do not touch any live components on the power supply board.

2. Push and hold simultaneously the TARE- and PRINT-key for approx. 10 sec. when you switched on the balance. As soon as „SET SERVICE MODE“ appears, release the two keys.
3. Press the HOME-key, a ten-digit keyboard appears.
4. Enter the code 5236, using the ten-digit keyboard and accept, using the OK-button.
5. The balance is now in service mode.

Note: When using a power supply (see “Service tools and equipment” on page D5) it is possible to work without the top of balance. The power supply can be connected after removal of the cover (9/B4). In this case, there is no danger of electric shock.

11.1.4 XM 120: Set the closed balance to the service mode

1. Push and hold simultaneously the TARE- and PRINT-key for approx. 10 sec. when you switched on the balance. As soon as „SET SERVICE MODE“ appears, release the two keys.
2. Press the HOME-key, a ten-digit keyboard appears.
3. Enter the code 5236, using the ten-digit keyboard and accept, using the OK-button.
4. The balance is now in service mode.

11.2 Adjusting of the symmetry

1. Connect the connecting cable [15/D6] from the tool set to plug (S3/D26) on the main board.
2. Connect the voltmeter to the connecting cable.
3. The voltmeter must show approximately the **same voltage** in the end positions of the balance arm (one positive, one negative).
4. If the difference is too great, the position of the balance arm can be adjusted with the symmetry screw.
5. Detach connecting cable and voltmeter from the balance.

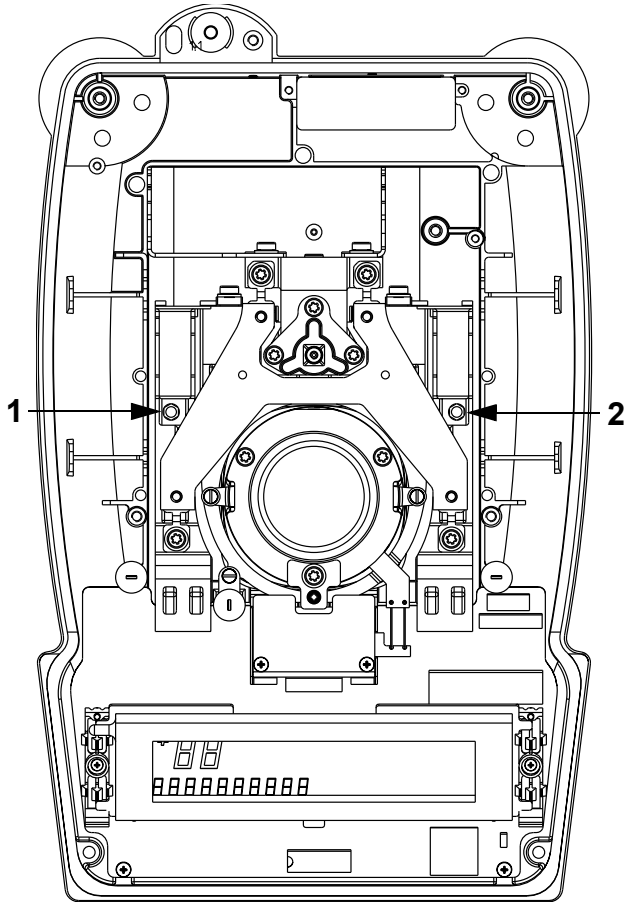
11.3 Checking the pre-load

1. The pre-load error ERROR 60 (below minimal converter range) must not appear when the service weighing pan is in position **without load**.
2. The pre-load error ERROR 61 (above maximal converter range) must not appear when the service weighing pan is in position with **full load**.
3. If an ERROR is displayed, the symmetry must be re-adjusted and the transport safety device adju-

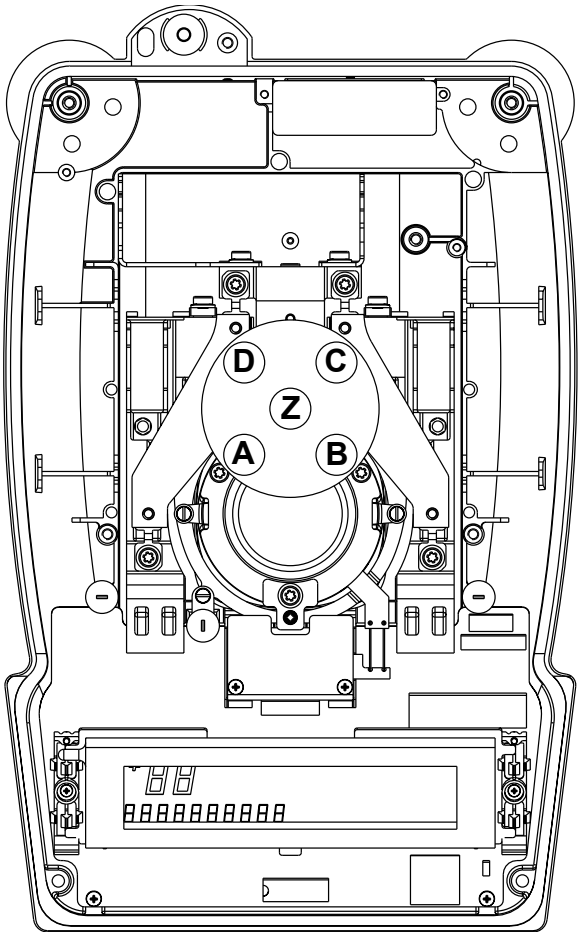
sted from the start → see “Assembling the coil, the magnet cover and the transport safety device” on page D22.

11.4 Adjusting of the corner load

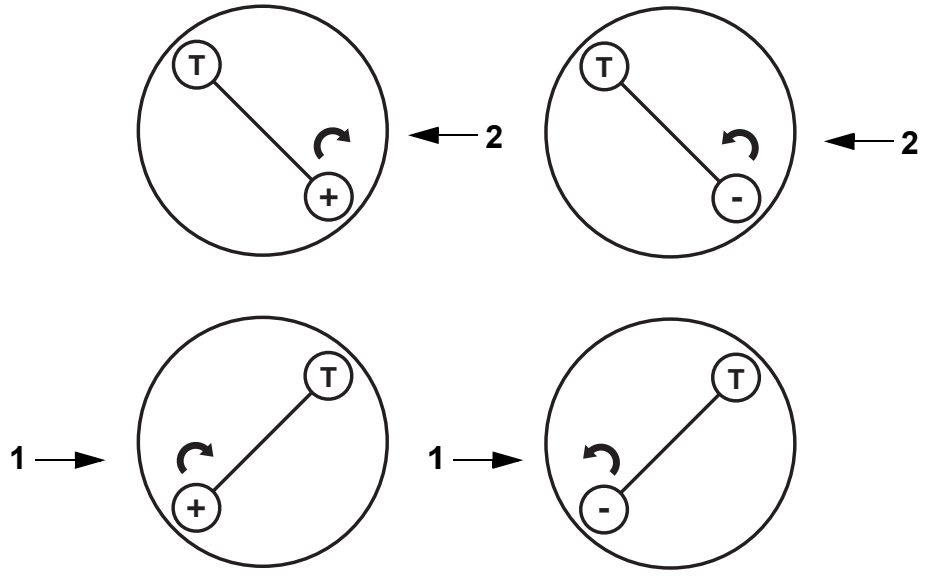
1. Place the service weighing pan [3/D5] on the balance.
2. Tare the balance with the TARE-key.
3. Check with a test weight for corner load → see “Final check” on page D33 the deviation between the two diagonals A-C and B-D → see next page. The diagonal with the **larger absolute deviation** should be adjusted first.
4. Adjustment of the corner load is effected by turning the screws (1 + 2) in the direction of the arrow.



Example of corner load adjustment:



1. The diagonal A-C has the larger difference.
2. Place a test weight at point C of the weighing pan. Tare the balance using the TARE-key.
3. Move the weight to point A.
4. There is a difference of 12 digits between points A and C (A=12, C=Tare=0).
5. The displayed value for point A is reduced by turning the corner load screw 1 above point A in a clockwise direction → the difference between A-C becomes smaller.
6. There is a difference of 7 digits between points B and D (B=-7, D=Tare=0).
7. The displayed value for point B is reduced by turning the corner load screw 2 above point B in an anti-clockwise direction → the difference between B-D becomes smaller.
8. The diagonals A-C and B-D should be repeatedly adjusted until the two diagonals have reached the permitted tolerances for corner load → see “Final check” on page D33.
9. Place a test weight on point Z of the weighing pan, tare balance using the TARE-key.
10. Check the points A-B-C-D against the permitted tolerances and correct if necessary.



11.5 Final assembly of the balance

1. Disconnect the balance from the mains, pull out the mains cable or power supply. If a power supply has been used, re-attach the cover (9/B4).
2. The service weighing pan [3/D5] and the service membrane switches [2/D5] (XM 60 only) must be removed from the balance.
3. Reconnect the ribbon cable (6/E10) to the power supply board. In the case of the XM 60, reconnect the ribbon cable of the membrane switches to the main board (D1/D26) and replace the jumper (J1/D26) on the main board.
4. **IMPORTANT:** Screw up the ground wire on the bottom of balance.
5. Check: ensure that the power supply cable (5/D10) is connected to the power supply board.
6. **CAUTION:** Pay attention that during the following operating sequence the weighing cell will not be damaged and no cable will be caught.
7. Place the two parts of the housing together and fasten with 3 screws.
8. Protection plate, windshield and pan support must be inserted.
9. The balance must have attained its operating temperature before further adjustment can be carried out.

11.6 Checking the corner load

1. The balance must have reached its operating temperature.
2. Check the corner load tolerance → see “Adjusting of the corner load” on page D28.

11.7 Linearisation of the balance

1. The balance must have reached its operating temperature and be in the service mode → see “Activation of the service mode” on page D26.
2. Have weights of 1/2 full load and full load ready → see “Final check” on page D33.
3. Press and hold CHANGE-key (XM 120: HOME-key) until "LINEARITY" appears on the info-display, then release the key.
4. With empty service weighing pan [3/D5] press the function-key F1 "0" → balance will flash on.
5. Place a 1/2 full load weight in the centre of the weighing pan.
6. Press the function-key F2 "1/2" → balance will flash on.
7. Place a full load weight in the centre of the weighing pan.
8. Press the function-key F3 "1/1" → balance will flash on.
9. Press the function-key F4 "SET" → balance will flash on and show the value for the full load.
10. Now exit the service mode by pressing the ON/OFF-key.

11.8 Final check of the adjustment

1. The balance must have reached its operating temperature, for that assure that balance is connected at least three hours to the mains.

2. **XM 60:** Calibrate the balance by holding TARE-key till „CAL EXT“ appears → release TARE-key.
   XM 120: Press the HOME-key, touch the CALIBRATION-button and calibrate the balance using the BALANCE CALIBRATION-button .
3. Check the corner load → see “Adjusting of the corner load” on page D28.
4. Check the linearity with half weight and full weight.
5. Carry out any S-corrections → see “S-correction of a balance” on page D31.

11.9 S-correction of a balance

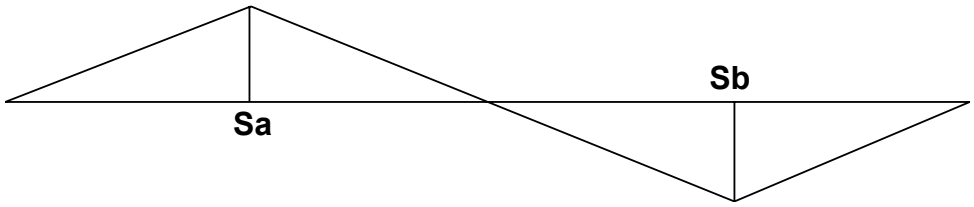
11.9.1 General notes on S-correction

• The balance must have reached its operating temperature and must be in service mode.

• In every linearisation of a balance the correction factor is deleted and must, if necessary, be redefined.

11.9.2 Measuring the S-correction

1. Place a weight of 1/4 full load in the centre of the weighing pan, note the difference between the actual weight and the weight indicated by the balance.
2. Place a weight of 3/4 full load in the centre of the weighing pan, note the difference between the actual weight and the weight indicated by the balance.



11.9.3 Calculating the correction factor

• For the correction factor the sign of the measured value must be reversed.

• for example: + 4 digits were measured →- 4 digits must be entered.

• for example: - 2 digits were measured →+ 2 digits must be entered.

11.9.4 Entry of the correction factor

1. Press and hold down the CHANGE-key (XM 120: HOME-key) until "SCORRECTION" appears on the Info-Display, then release the key.
2. Using the function-key F2 "SECTOR" (XM 120: button „SECT“) the correction range Sa or Sb is established.
3. Using the function-key F3 "UP" and F4 "DOWN" the chosen correction factor is entered and set with the function-key F1 "SET".
4. Submit the balance to a further final check → see “Final check” on page D33.

11.10 Temperature linearisation (automatic calibration set)

1. The balance has to be set in service mode → see “Activation of the service mode” on page D26.
2. The temperature-calibration set part-no. 350-8570 (page A2) needs to be connected to the RS232

Interface, located at the back of the moisture analyzer.

3. Put the temperature sensor of the temperature-calibration set into the sample chamber.
4. Press and hold the CHANGE-key (XM 120: HOME-key) until the Info-Display shows „TEMP. LINEARISATION“, release the key.
5. Press the START/STOP-key (XM 120: TARE-key), the temperature linerisation starts now.

Note: Within the first two minutes, the room temperature will measured. After that, the moisture analyzer heats up to 100°. The display indicates the temperature and the remaining time for the temperature linearisiation (the time duration to heat up to 100°C, is 20 minutes). The moisture analyzer will now adopt the temperature from temperature-calibration set. Afterwards the moisture analyzer will heat up to 200°C which takes 20 minutes to reach. As before, the moisture analyzer will again adopt the temperature from the temperature-calibration set.

6. The temperature is now linearised and the temperature-calibration set can now be disconnected.
7. Using the ON/OFF-key switch the balance off and on, the service mode is now exited.

11.11 Temperature linearisation (manual calibration set)

1. The balance has to be set in service mode → see “Activation of the service mode” on page D26.
2. Put the temperature sensor of the temperature-calibration set into the sample chamber.
3. Press and hold down the CHANGE-key (XM 120: presse and hold down press and hold down HOME-key) until the Info-Display shows „TEMP. LINEARISATION“, release the key.
4. Press the START/STOP-key (XM 120: TARE-key), the temperature linerisation starts now.
5. Within the first two minutes, the room temperature will be measured. After lapse of time, enter the current temperature with the arrow keys (XM 120: figure block)
6. After that, the moisture analyzer heats up to 100°. The display indicates the temperature and the remaining time for the temperature linearisiation (the time duration to heat up to 100°C, is 20 minutes). After lapse of time, enter the current temperature with the arrow keya (XM 120: figure block)
7. Afterwards the moisture analyzer will heat up to 200°C which takes 20 minutes to reach. As before, enter the current temperature. The temperature is now linearised
8. Using the ON/OFF-key switch the balance off and on, the service mode is now exited.

11.12 Configuration of the heat source

1. The balance must be set in service mode → see “Activation of the service mode” on page D26.
2. Press and hold the CHANGE-key (XM 120: HOME-key) as long as in the Info-Display „HEATER CONFIG.“ appears → release the key.
3. The current setting is shown in the measurement value display.
4. Using the function-keys, the different types of heat radiators can be set: HA = halogen, IR = infrared, DARK = dark infrared. In addition, the power frequency (50 Hz or 60 Hz) can be set.

Note: If the setting is incorrect, the temperature regulator will not operate correctly, leading to pre-set temperatures not being reached and false measurements.

5. On behalf of the ON/OFF-key switch off and on the balance, the service mode is now abandoned.

11.13 Final check

Important: The permitted error limits in normal working operation are three times greater as indicated in the below table.

Balance	Weighing range	Reada-bility	Reprodu-cibility	Linearity weight (g)	Linearity tolerance (+/-)	Corner load weight (g)	Corner load tolerance (+/-)
XM 60	124g	1 mg	1 mg	2 x 60	2 mg	50	2 mg
XM 66	310 g	1 mg	1 mg	2 x 150	2 mg	100	2 mg
XM 120	124 g	1 mg	1 mg	2 x 60	2 mg	50	2 mg

12. Error messages

12.1 Operating error

(Error disappears with correct use or application)

ERROR-No.	ERROR responsibility	ERROR repair
ERROR 1	invalid program	load right program
ERROR 3	weight too small	use higher weight
ERROR 4	wrong anti-theft-code	use right code
ERROR 5	wrong anti-theft-code	use right code
ERROR 8	zero point outside range	
ERROR 9 / 0	calibration factor bad	repeat calibration
ERROR 9 / 1	zero point difference too high	repeat calibration
ERROR 47	too many values	use fewer values
ERROR 48	different first unit from input	use the original unit
ERROR 49	too few values	use more values
ERROR 53	values out of range +/- 50%	use appropriate weight
ERROR 60	fallen below minimum transformer area	
ERROR 61	maximum transformer area exceeded	

12.2 Fatal error

(Balance stays still, error repair in service mode)

ERROR-No.	ERROR responsibility	ERROR repair
ERROR 10	no linearisation values	repeat linearisation
ERROR 11	no calibration factor	repeat calibration
ERROR 22	no temperature compensation values	call service
ERROR 26	missing temperature-linearisation-value in moisture analyzer	temperatur linearisation
ERROR 27	missing temperature-calibration-value in moisture analyzer	temperatur calibration

12.3 Hardware error

(Balance stays still)

ERROR-No.	ERROR responsibility	ERROR repair
ERROR 14	wrong model code	call service
ERROR 16	internal RAM destroyed	replace CPU
ERROR 17	external RAM destroyed	replace RAM
ERROR 18 / 1	wrong program check sum	load right program, replace FLASH
ERROR 18 / 2	no approved program build in approved balance	load right program
ERROR 18 / 8	FLASH empty	load right program, replace FLASH
ERROR 18 / 9	wrong controller check sum	replace CPU
ERROR 19	wrong code figure	load right code figure
ERROR 20	temperature measurement defective	call service
ERROR 28	temperature measurement moisture analyzer defective	call service

13. Discussion with the manufacturer

In discussions with the manufacturer's works the following information should be provided:

- **Balance type** e.g. XM 60
- **Order number** e.g. 330-9324-001/R (Label on the underside of the balance)
- **Sales number** e.g. No. 86647 (Label on the underside of the balance)
- **Series number** e.g. 3300-65 (Label on the rear of the balance)
- **Program number** e.g. 00,00,P00 N50 (appears on the display when switching on the balance)
- **As precise a description of the defect as possible**
- **Weighing results**
- **Drying settings**
- **Preparation of the samples**

PRECISA Gravimetrics AG
Moosmattstrasse 32
Po-Box 352
CH-8953 Dietikon
Tel. +41 44 744 28 28
Fax. +41 44 744 28 38
e-mail: service@precisa.ch
Internet: http://www.precisa.com

Subject to technical modification

Kapitel E: Reparaturen

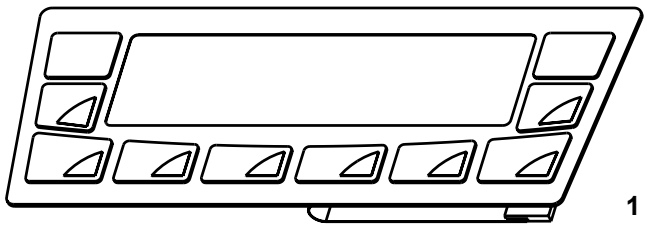
1. Service-Werkzeuge und Ausrüstung

1.1 Ausrüstung

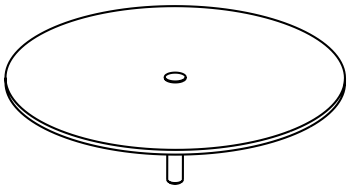
Es wird davon ausgegangen, dass nachfolgende Basisausrüstung vorhanden ist:

Teil-Nr.	Bezeichnung
	Lötkolben
	Pinzette
	Lupe
	Voltmeter
	Steckschlüssel Nr.4, 5.5 und 7
	Schlitz-Schraubenzieher Nr.1, 2 und 4
	Kreuzschlitz-Schraubenzieher Nr.0 und 2
350-8537	*Werkzeug-Set der Serie 320*
350-835x	*Netzadapter*
350-8351	*CH*
350-8352	*Schuko*
350-8353	*USA*
350-8354	*UK*
350-8355	*AUS*

1.2 Justier-Set *(350-8571)*



1



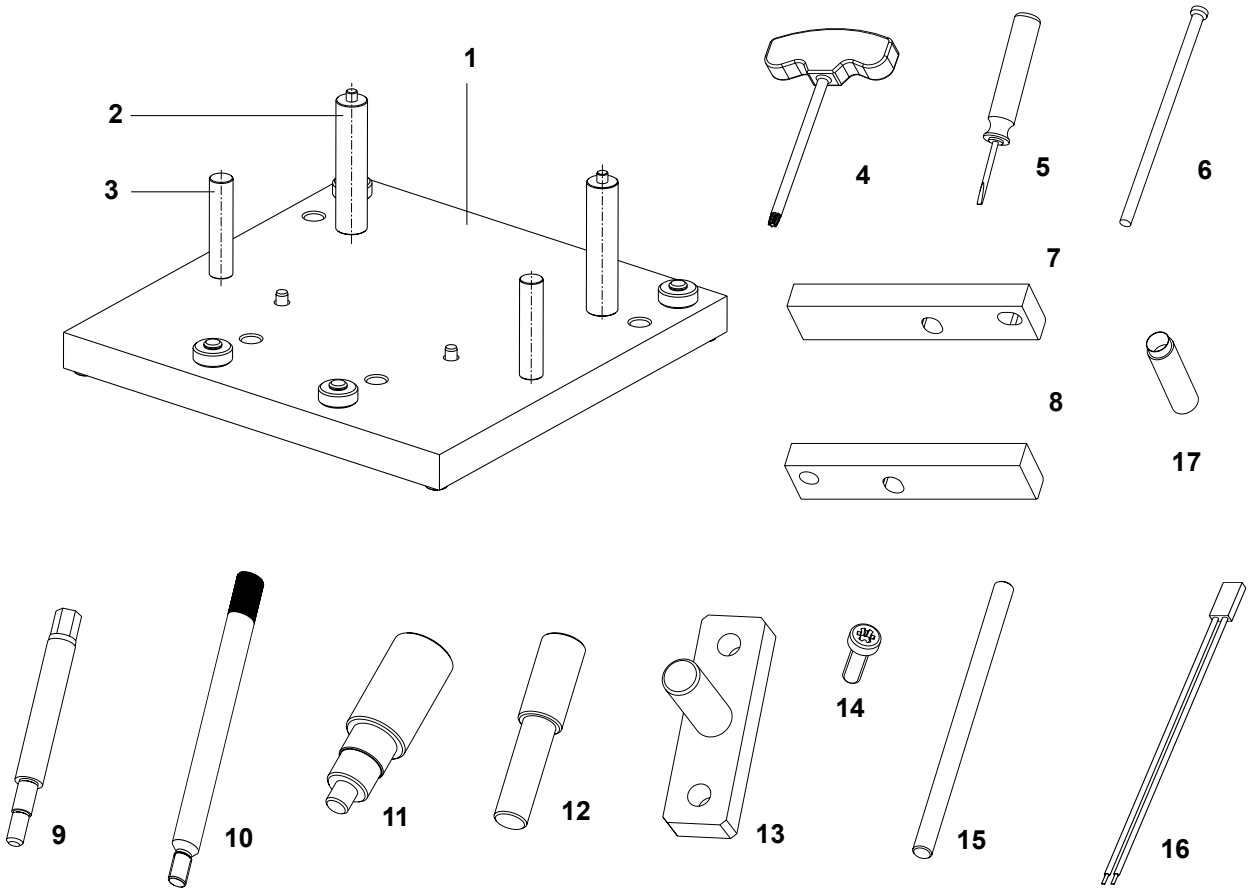
2

Position	Teil-Nr.	Bezeichnung	Menge
1	*330-7038*	*Servicetastatur*	*1*
2	*W 41-1716*	*Service-Waagschale*	*1*

1.3 Gewichtssatz *(350-8242)*

Bestehend aus 10g, 20g, 50g, 100g und Pinzette in einer Holzkassette.

1.4 Werkzeug-Set (350-8537)



Position	Teil-Nr.	Bezeichnung	Menge
1	W 41-1688	Montageplatte	1
2	W 41-1688-5	Auflagestift lang	2
3	W 41-1688-6	Auflagestift kurz	2
4	350-6203	Line-Head-Schraubenzieher M4	1
5	240-7124	Schraubenzieher klein Nr.1	1
6	PW 29.43.300	Absteckstift zu Lenker	2
7	W 41-1700	Montagelehre mit Langloch	1
8	W 41-1701	Montagelehre mit Loch	1
9	W 41-1677	Montagestift zu Montagelehre	4
10	W 41-1691	Zentrierstift Lager	2
11	W 41-1774	Zentrierstift Spule Serie 360 EP/ES	1
12	W 41-1675	Zentrierstift Spule Serie 320 XT/XB	1
13	W 41-1674	Zugband fest	1
14	PN 1100-172	ZL-Schraube M4x12	2
15	W 41-1699	Ausrichtlehre zu Montagelehre	1
16	W 41-1578-8	Verbindungskabel	1
17	W41-1681	Zentrierbüchse	1

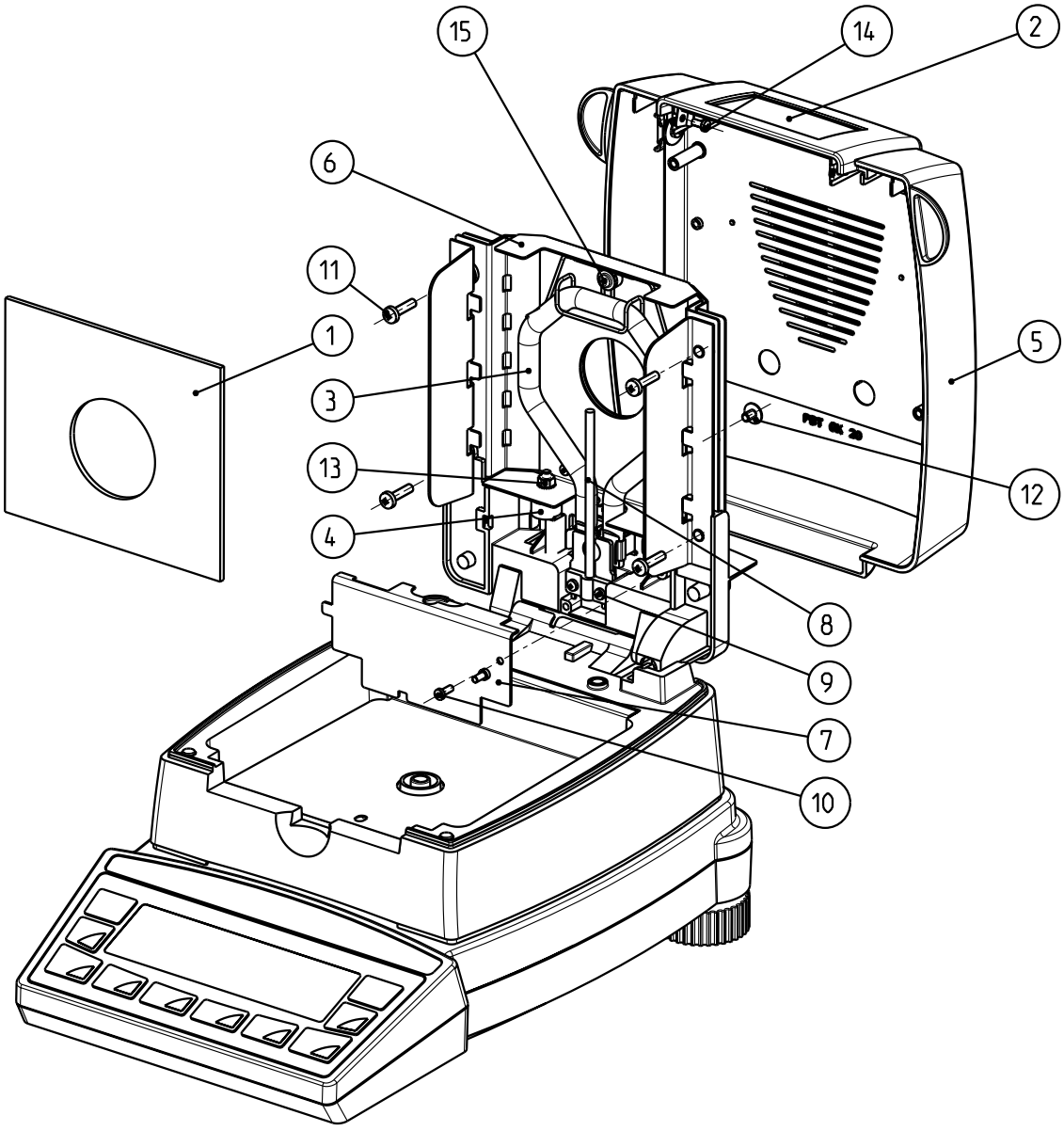
2. Demontage Strahlergehäuse

In den folgenden Abschnitten werden die nötigen Demontagen erläutert um nachstehende Teile zu ersetzen:

- Schutzglas (1/E4)
- Sichtgläser (2/E4)
- Heizstrahler (3/E4)
- Temperatursicherheitsschalter (4/E4)

⚠ GEFAHR

Für Wartungsarbeiten muss das Gerät vom Stromnetz getrennt werden. Es muss ausserdem gewährleistet werden, dass das Gerät während der Arbeiten nicht von Dritten wieder ans Stromnetz angeschlossen werden kann.



2.1 Schutzglas ersetzen oder reinigen

Hinweis: Bei Feuchtemessgeräten in Dunkelstrahler-Ausführung ist Schutzglas (1/E4) nicht vorhanden.

1. **WICHTIG:** Das Gerät vom Netz trennen.
2. Strahlergehäuse aufklappen und lose Teile wie Schalenträger, Windschutz und Schutzblech entfernen.
3. 4 Zylinderschrauben (11/E4) an der Strahlereinheit mit einem Schraubenzieher Nr. 2 lösen und Strahlergehäuse (5/E4) entfernen.
4. 2 Bundschrauben (12/E4) mit einem Schraubenzieher Nr. 2 lösen und Wärmeschild (6/E4) entfernen.
5. Schutzglas (1/E4) nach oben herausziehen.
6. Schutzglas reinigen oder ersetzen und in umgekehrter Reihenfolge montieren (Hinweis: schmalere Seite des Glases zeigt nach unten → siehe Abbildung auf Seite E4).

2.2 Sichtgläser ersetzen oder reinigen

Hinweis: Bei Feuchtemessgeräten in Dunkelstrahler-Ausführung sind statt zwei Sichtgläser (2/E4) eine Sichtblende (8/B17) und ein Hitzeschutz (14/B17) eingebaut.

1. **WICHTIG:** Das Gerät vom Netz trennen.
2. Strahlergehäuse aufklappen und lose Teile wie Schalenträger, Windschutz und Schutzblech entfernen.
3. 4 Zylinderschrauben (11/E4) an der Strahlereinheit mit einem Schraubenzieher Nr. 2 lösen und Strahlergehäuse (5/E4) entfernen.
4. 2 Zylinderschrauben (14/E4) am Strahlergehäuse mit einem Schraubenzieher Nr. 0 lösen und die zwei Sichtgläser (2/E4) entfernen.
5. Sichtgläser reinigen oder ersetzen und in umgekehrter Reihenfolge montieren.

2.3 Heizstrahler ersetzen

Hinweis: Neue Heizstrahler nur mit einem faserfreien Tuch oder Handschuhen anfassen → Verschmutzungen können die Lebensdauer der Strahler stark verkürzen. Allfällige Verschmutzungen können mit Brennspiritus gereinigt werden. Vorsicht: Vergoldete Seite der IR-Strahler darf nicht mit Brennspiritus gereinigt werden.

1. **WICHTIG:** Das Gerät vom Netz trennen.
2. Strahlergehäuse aufklappen und lose Teile wie Schalenträger, Windschutz und Schutzblech entfernen.
3. 4 Zylinderschrauben (11/E4) an der Strahlereinheit mit einem Schraubenzieher Nr. 2 lösen und Strahlergehäuse (5/E4) entfernen.
4. 2 Bundschrauben (12/E4) mit einem Schraubenzieher Nr. 2 lösen und Wärmeschild (6/E4) entfernen.
5. Schutzglas (1/E4) nach oben herausziehen.

6. Zylinderschraube (10/E4) mit Schraubenzieher Nr. 0 lösen und Deckel (7/E4) entfernen.
7. 2 Zylinderschrauben (9/E4) mit Schraubenzieher Nr. 0 lösen und Temperaturfühler (8/E4) mit Halter wegklappen.
8. Bundschraube (15/E4) mit einem Schraubenzieher Nr. 2 lösen und Haltefeder entfernen.
9. 2 Steckkontakte des Strahlers auf der Oberseite der Einheit ausstecken.
10. Den Heizstrahler (3/E4) oben greifen und unter gleichzeitigem Spreizen der Halteklammer vorsichtig nach vorne ausziehen.
11. Heizstrahler ersetzen und in umgekehrter Reihenfolge montieren.

2.4 Temperatursicherheitsschalter ersetzen

1. **WICHTIG:** Das Gerät vom Netz trennen (Netzkabel ziehen).
2. Strahlergehäuse aufklappen und lose Teile wie Schalenträger, Windschutz und Schutzblech entfernen.
3. 4 Zylinderschrauben (11/E4) an der Strahlereinheit mit einem Schraubenzieher Nr. 2 lösen und Strahlergehäuse (5/E4) entfernen.
4. 2 Bundschrauben (12/E4) mit einem Schraubenzieher Nr. 2 lösen und Wärmeschild (6/E4) entfernen.
5. Schutzglas (1/E4) nach oben herausziehen.
6. Zylinderschraube (10/E4) mit Schraubenzieher Nr. 0 lösen und Deckel (7/E4) entfernen.
7. 2 Steckkontakte des Temperatursicherheitsschalters ausstecken.
8. Sechskantmutter (13/E4) mit Steckschlüssel Nr. 7 lösen und Temperatursicherheitsschalter (4/E4) entfernen.
9. Sicherheitsschalter ersetzen und in umgekehrter Reihenfolge montieren.

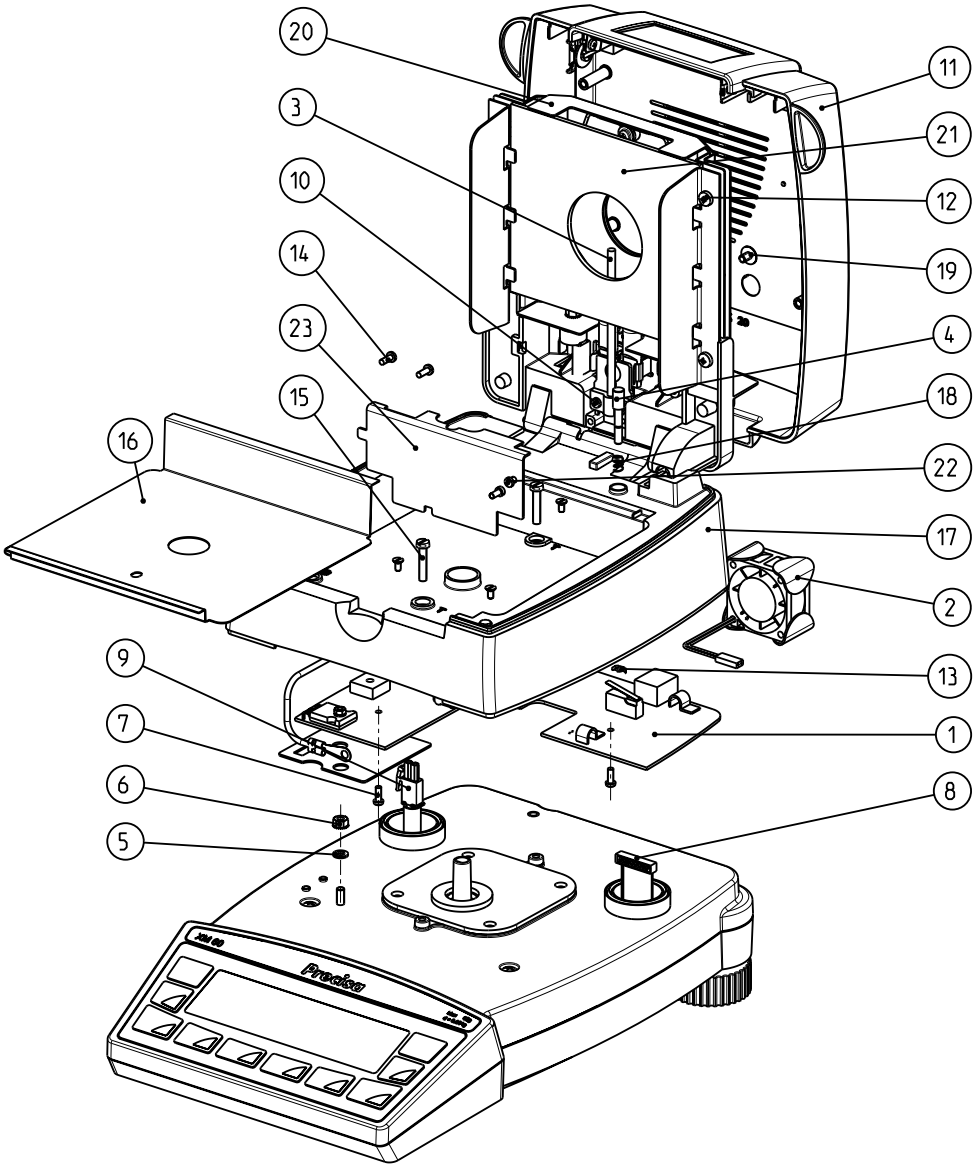
3. Demontage Feuchtemessgerätaufsatz

In den folgenden Abschnitten werden die nötigen Demontagen erläutert um nachstehende Teile zu ersetzen:

- Aufsatzprint (1/E7)
- Ventilator (2/E7)
- Temperaturfühler (3/E7)
- Stössel (4/E7)

⚠ GEFAHR

Für Wartungsarbeiten muss das Gerät vom Stromnetz getrennt werden. Es muss ausserdem gewährleistet werden, dass das Gerät während der Arbeiten nicht von Dritten wieder ans Stromnetz angeschlossen werden kann.



3.1 Aufsatzprint ersetzen

1. **WICHTIG:** Das Gerät vom Netz trennen.
2. Strahlergehäuse aufklappen und lose Teile wie Schalenträger, Windschutz und Schutzblech (16/E7) entfernen.
3. 2 Zylinderschrauben (15/E7 / am Gehäuse markiert mit **T**) mit Schraubenzieher Nr. 4 lösen und Feuchtemessgerätaufsatz (17/E7) leicht nach hinten kippen.
4. Flachbandkabel (8/E7) und Stromkabel (9/E7) vom Aufsatzprint ausstecken und Trocknungsaufsatz ab Waage nehmen.
5. Sechskantmutter (6/E7) des Erdungskabels mit Steckschlüssel Nr. 7 von Waagenoberteil lösen, Fächerscheibe (5/E7) bleibt an Waagenoberteil.
6. 2 Zylinderschrauben (7/E7) mit Schraubenzieher Nr. 0 am Aufsatzprint und 2 Zylinderschrauben (14/E7) der Netzbuchse mit Schraubenzieher Nr. 2 lösen.
7. Steckkontakte des Temperaturfühlers, der Stromversorgung Strahler und des Ventilators am Aufsatzprint ausstecken und Aufsatzprint (1/E7) entfernen.
8. Aufsatzprint ersetzen und in der umgekehrten Reihenfolge montieren.

3.2 Ventilator ersetzen

1. **WICHTIG:** Das Gerät vom Netz trennen.
2. Strahlergehäuse aufklappen und lose Teile wie Schalenträger, Windschutz und Schutzblech (16/E7) entfernen.
3. 2 Zylinderschrauben (15/E7 / am Gehäuse markiert mit **T**) mit Schraubenzieher Nr. 4 lösen und Feuchtemessgerätaufsatz (17/E7) leicht nach hinten kippen.
4. Flachbandkabel (8/E7) und Stromkabel (9/E7) vom Aufsatzprint (1/E7) ausstecken und Trocknungsaufsatz ab Waage nehmen.
5. Sechskantmutter (6/E7) des Erdungskabels mit Steckschlüssel Nr. 7 von Waagenoberteil lösen, Fächerscheibe (5/E7) bleibt an Waagenoberteil.
6. 2 Zylinderschrauben (7/E7) mit Schraubenzieher Nr. 0 am Aufsatzprint und 2 Zylinderschrauben (14/E7) der Netzbuchse mit Schraubenzieher Nr. 2 lösen.
7. Steckkontakte des Temperaturfühlers, der Stromversorgung Strahler und des Ventilators am Aufsatzprint ausstecken und Aufsatzprint entfernen.
8. Ventilator (2/E7) entfernen.
9. Ventilator ersetzen und in der umgekehrten Reihenfolge montieren.

3.3 Temperaturfühler ersetzen

1. **WICHTIG:** Das Gerät vom Netz trennen.
2. Strahlergehäuse aufklappen und lose Teile wie Schalenträger, Windschutz und Schutzblech (16/E7) entfernen.
3. 2 Zylinderschrauben (15/E7 / am Gehäuse markiert mit **T**) mit Schraubenzieher Nr. 4 lösen und

Feuchtemessgerätaufsatz (17/E7) leicht nach hinten kippen.

4. Flachbandkabel (8/E7) und Stromkabel (9/E7) vom Aufsatzprint (1/E7) ausstecken und Trocknungsaufsatz ab Waage nehmen.
5. Sechskantmutter (6/E7) des Erdungskabels mit Steckschlüssel Nr. 7 von Waagenoberteil lösen, Fächerscheibe (5/E7) bleibt an Waagenoberteil.
6. 2 Zylinderschrauben (7/E7) mit Schraubenzieher Nr. 0 am Aufsatzprint und 2 Zylinderschrauben (14/E7) der Netzbuchse mit Schraubenzieher Nr. 2 lösen.
7. Steckkontakte des Temperaturfühlers, der Stromversorgung Strahler und des Ventilators am Aufsatzprint ausstecken und Aufsatzprint entfernen.
8. 4 Zylinderschrauben (12/E7) an der Strahlereinheit mit einem Schraubenzieher Nr. 2 lösen und Strahlergehäuse (11/E7) entfernen.
9. 2 Bundschrauben (19/E7) mit einem Schraubenzieher Nr. 2 lösen und Wärmeschild (20/E7) entfernen.
10. Schutzglas (21/E7) nach oben herausziehen.
11. Spiralschutzschlauch an der Kabeldurchführung der Strahlereinheit entfernen.
12. Zylinderschraube (22/E7) mit Schraubenzieher Nr. 0 lösen und Deckel (23/E7) entfernen.
13. 2 Zylinderschrauben (10/E7) mit Schraubenzieher Nr. 0 lösen und Temperaturfühler (3/E7) entfernen.

Hinweis: Bei Ersatz des Temperaturfühlers muss ein Temperaturabgleich mit Kalibrierset 350-8570, siehe Seite A2, ausgeführt werden → siehe “Temperatur linearisieren (mit automatischem Kalibrierset)” auf Seite E28.

3.4 Stössel reinigen oder ersetzen

1. **WICHTIG:** Das Gerät vom Netz trennen.
2. Strahlergehäuse aufklappen und lose Teile wie Schalenträger, Windschutz und Schutzblech (16/E7) entfernen.
3. 2 Zylinderschrauben (15/E7) mit Schraubenzieher Nr. 4 lösen und Feuchtemessgerätaufsatz (17/E7) leicht nach hinten kippen.
4. Flachbandkabel (8/E7) und Stromkabel (9/E7) vom Aufsatzprint (1/E7) ausstecken und Trocknungsaufsatz ab Waage nehmen.
5. Sechskantmutter (6/E7) des Erdungskabels mit Steckschlüssel Nr. 7 von Waagenoberteil lösen, Fächerscheibe (5/E7) bleibt an Waagenoberteil.
6. 2 Zylinderschrauben (7/E7) mit Schraubenzieher Nr. 0 am Aufsatzprint und 2 Zylinderschrauben (14/E7) der Netzbuchse mit Schraubenzieher Nr. 2 lösen.
7. Steckkontakte des Temperaturfühlers, der Stromversorgung Strahler und des Ventilators am Aufsatzprint ausstecken und Aufsatzprint entfernen.
8. Steckscheibe (13/E7) abziehen und Stössel (4/E7) mit Feder (18/E7) entfernen.
9. Stössel reinigen oder ersetzen und in der umgekehrten Reihenfolge montieren.

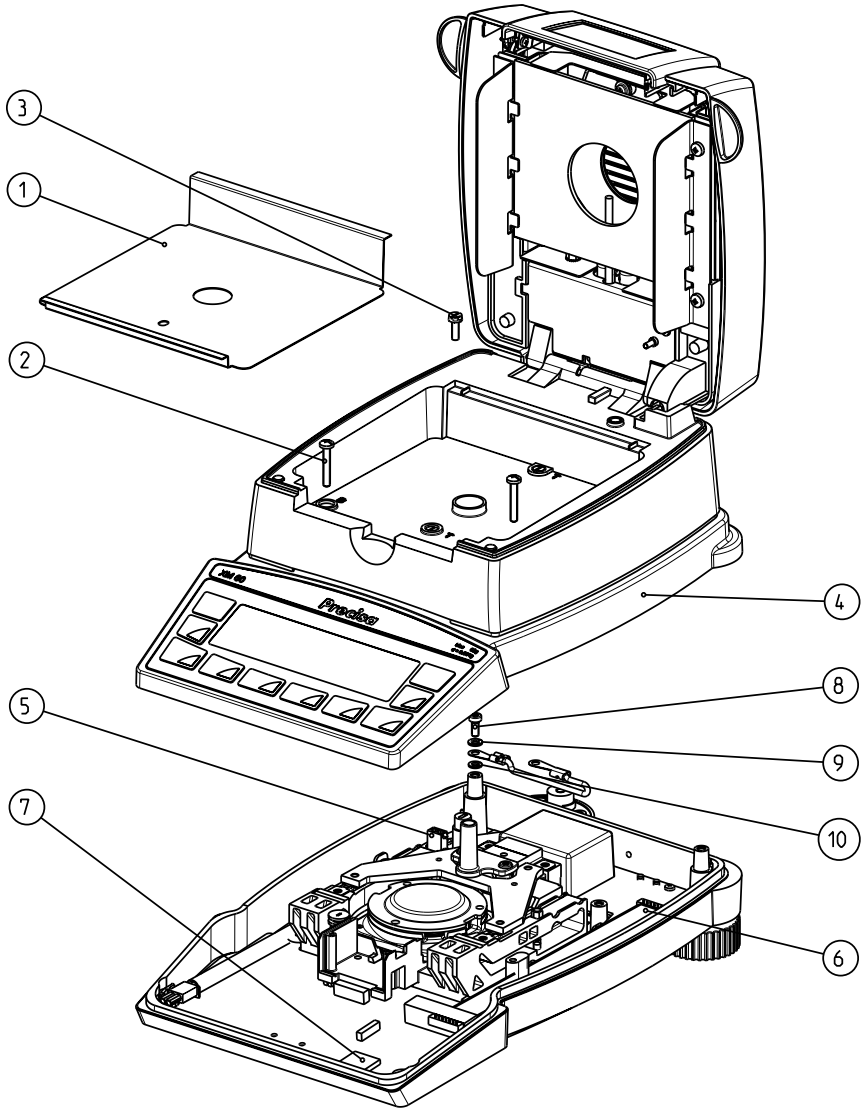
4. Demontage Waagenoberteil

Im folgenden Abschnitt werden die nötigen Demontagen erläutert um nachstehende Teile zu ersetzen oder zu reparieren:

- Hauptprint (14/B4)
- Netzteilprint (13/B4)
- Wägezelle (Seite B25)
- Touch-Screen (15/B8 und Seite E11)
- Displayprint (7/B4)

⚠ GEFAHR

Für Wartungsarbeiten muss das Gerät vom Stromnetz getrennt werden. Es muss ausserdem gewährleistet werden, dass das Gerät während der Arbeiten nicht von Dritten wieder ans Stromnetz angeschlossen werden kann.



4.1 Allgemeine Vorgehensweise beim Öffnen der Waage

1. **WICHTIG:** Das Gerät vom Netz trennen.
2. Strahlergehäuse aufklappen und lose Teile wie Schalenträger, Windschutz und Schutzblech (1/E10) entfernen.
3. 2 Zylinderschrauben (2/E10 / am Gehäuse markiert mit **B**) und Zylinderschraube (3/E10) hinten am Gehäuse mit Schraubenzieher Nr. 4 lösen.

VORSICHT: Achten Sie bei folgenden Arbeitsschritten darauf, dass die empfindliche Wägezelle nicht beschädigt wird:

4. Waagenoberteil (4/E10) leicht anheben, Flachbandkabel am Netzteilprint (6/E10) ausstecken. Beim XM 60 muss zusätzlich der Stecker der Folientastatur am Hauptprint (7/E10) gezogen werden.
5. Waagenoberteil vorsichtig nach links neben die Waage kippen.

Hinweis: Die Waage ist nun bereit zur Justierung → siehe "Justieranleitung" auf Seite E23.

Bei Wägezellen-Demontage (siehe "Demontage der Wägezelle" auf Seite E14) müssen zusätzlich folgende Schritte ausgeführt werden:

6. Zylinderschraube (8/E10) mit Line-Head-Schraubenzieher [4/E3] lösen und Erdungskabel mit Unterlagteilen (9+10/E10) entfernen.
7. **XM 60:** Stromversorgungskabel am Netzteilprint (5/E10) ausstecken und Waagenoberteil entfernen.
   XM 120: Stromversorgungskabel am Netzteilprint (5/E10) ausstecken, Kabel des Displayprints durch Entriegelung des Steckers am Hauptprint ausziehen und Waagenoberteil entfernen.
8. Das Waagenunterteil ist nun bereit für weitere Demontagen auf den folgenden Seiten.

4.2 XM 120: Touch-Screen ersetzen

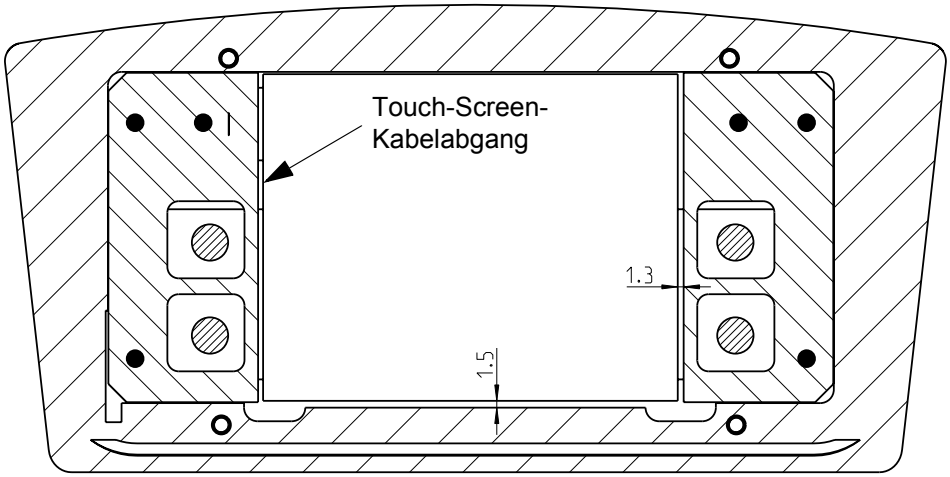
Hinweis: Beim Ersatz eines Touch-Screens muss die Frontfolie ebenfalls ersetzt werden.

1. Waagenoberteil entfernen → siehe "Allgemeine Vorgehensweise beim Öffnen der Waage" auf Seite E11.
2. Waagenoberteil umgekehrt vor sich legen und schmales Kabel des Touch-Screens (15/B8) durch Entriegelung des Steckers am Displayprint ausziehen.
3. 4 Schrauben (8/B8) lösen und Displayprint (5/B8) mit 4 Federn (6/B8) entfernen.

VORSICHT: Touch-Screen ist einseitig aus Glas. Bei nachfolgender Demontage kann Touch-Screen brechen → Verletzungsgefahr.

4. Waagenoberteil drehen und Frontfolie (2/B8) mit Touch-Screen (15/B8) vorsichtig vom Waagenoberteil lösen.
5. Kleberückstände der Frontfolie am Waagenoberteil restlos entfernen.
6. Neue Frontfolie (2/B8) auf Waagenoberteil kleben (auf gleichmässige Randabstände achten) und Waagenoberteil wieder umdrehen.
7. Neuen Touch-Screen (15/B8) auf die Innenseite der Frontfolie mittig im Gehäuseausschnitt einkleben → Kabelabgang wie auf Seite B8 dargestellt. Touch-Screen-Ausrichtung siehe Abb. 1 auf Seite E12.

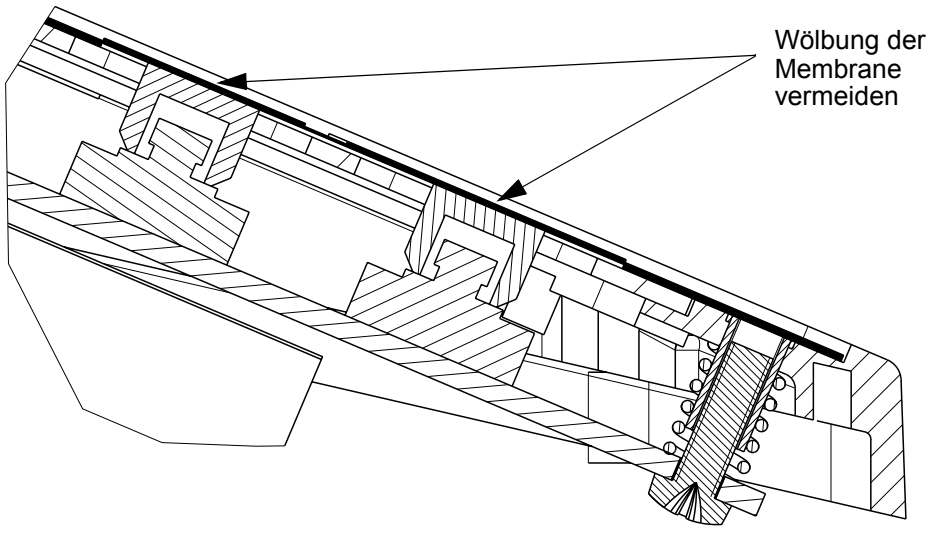
Abb. 1



8. Displayprint (5/B8), 4 Federn (6/B8) und 4 Schrauben (8/B8) im Waagenoberteil vormontieren und dabei Kabel des Touch-Screens durch das Loch im Displayprint stecken.
9. Kabel des Touch-Screens einstecken und Steckerverriegelung schliessen.
10. 4 Schrauben (8/B8) vorsichtig anziehen bis Tasterverlängerungen (16/B8) die Frontfolie berühren → siehe Abb. 2 auf Seite E12.
11. Waagenoberteil auf die Seite legen und Schrauben (8/B8) vorsichtig einstellen bis Tasten der Frontfolie leicht gewölbt sind.
12. Mit der längeren Kante des festen Zugbandes [12/E3] aus Werkzeug-Set 320 kann die Wölbung der Tasten sichtbar gemacht werden.
13. Tastenhöhe mittels Schrauben (8/B8) so einstellen, dass optimaler Druckpunkt ohne Wölbung der Frontfolie erreicht wird.

Hinweis: Bei falscher Einstellung kann sich durch Spannungen die Frontfolie ablösen, oder die Taster können betätigt bleiben.

Abb. 2



5. Einleitung / Vorbereitung der Werkzeuge

5.1 Einleitung

Es empfiehlt sich bei einer gebrochenen Lagerstelle gleichzeitig **alle** Lager zu ersetzen.

Die folgende Montageanleitung gibt Auskunft darüber, wie man die Lagerstellen am effizientesten auswechseln kann. Bei der Demontage ist ein strukturiertes Vorgehen wichtig, da bei der Montage unbedingt die **selben Teile** (vor allem Schrauben) **am selben Ort** wieder montiert werden müssen!

Die verschiedenen Positionen der Montageanleitung bedeuten:

(26/B25): Teilepositionen.

[5/E3]: Werkzeugpositionen → siehe “Werkzeug-Set (350-8537)” auf Seite E3.

Beispiel: 3 Muttern (24/B25) heisst drei Muttern mit Position 24 im Kapitel B auf Seite B25.

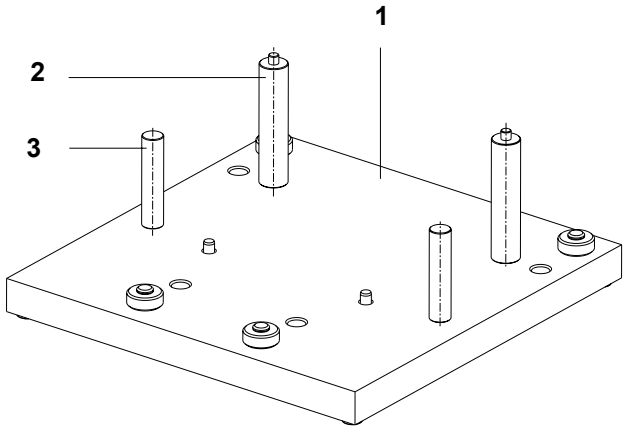
5.2 Vorbereitung der Werkzeuge

Vor der Demontage der Waage müssen noch einige Vorbereitungen der Werkzeuge gemacht werden.

Auf die Montageplatte [1/E3] müssen je zwei Auflagestifte lang [2/E3] und kurz [3/E3] an der richtigen Stelle eingeschraubt werden → siehe Abb. 3 auf Seite E13.

Der Lötkolben sollte angeschlossen bzw. vorgeheizt werden.

Abb. 3



6. Demontage der Wägezelle

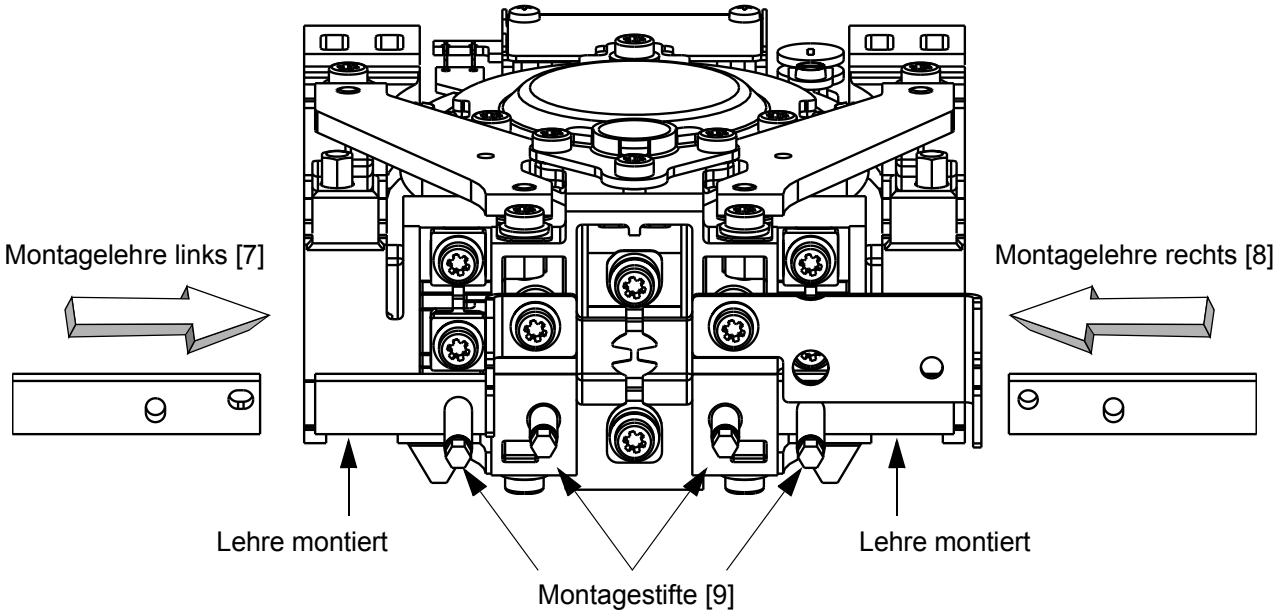
6.1 Demontage Waagenoberteil

1. → siehe “Demontage Waagenoberteil” auf Seite E10.

6.2 Demontage der Wägezelle aus dem Gehäuse-Unterteil

1. Stecker der Lichtschranke (12/B25) mit Hilfe eines Schraubenziehers am Hauptprint lösen.
2. Gehäuse-Unterteil seitlich kippen und 3 Muttern (24/B25) an Unterseite des Gehäuse-Unterteiles lösen.
3. Wägezelle **nur** am Chassis fassen und aus dem Gehäuse-Unterteil heben.
4. Das Chassis kann nun zur einfacheren Handhabung auf die Montageplatte gestellt werden.
5. Zum Schutz der Wägezelle werden die beiden Montagelehren [7/E3] + [8/E3] gemäss Skizze Abb. 4 auf Seite E14 eingefahren und mit den 4 Montagestiften [9/E3] befestigt.
6. Die beiden Montagelehren [7] + [8] und 4 Montagestifte [9] gemäss Abb. 4 auf Seite E14 montieren.

Abb. 4



6.3 Demontage des Zugbandes

1. 2 Schrauben (23/B25) lösen, Zugband (3/B25) inkl. Beilagen (9/B25) und Tellerfedern (26/B25) entfernen → Schraubenpaket nicht voneinandernehmen, Montage im gleichen Zustand!
2. Zugband fest [12/E3] anstelle des Zugbandes mit 2 Schrauben [13/E3] festschrauben.

6.4 Demontage der beiden Lenker

1. 2 Schrauben (21/B25) am Innenkonus (17/B25) lösen und Innenkonus entfernen.
2. Mit den beiden Absteckstiften zu Lenker [6/E3] den oberen Lenker (2/B25) im Chassis fixieren.
3. 4 Schrauben (22/B25) des oberen Lenkers lösen und incl. der 4 Tellerfedern (26/B25) entfernen → 2 Stk. am Chassis, 2 Stk. am Träger.

4. Beide Absteckstifte mit dem oberen Lenker incl. 4 Tellerfedern und Biegelager entfernen, dann die Absteckstifte aus dem Lenker ausfahren.
5. Mit den beiden Absteckstiften den unteren Lenker (2/B25) im Chassis fixieren.
6. 4 Schrauben (22/B25) des unteren Lenkers lösen und incl. der 4 Tellerfedern entfernen → 2 Stk. am Chassis, 2 Stk. am Träger.
7. Beide Absteckstifte mit dem unteren Lenker ausfahren und den unteren Lenker incl. 4 Tellerfedern und Biegelager entfernen.

6.5 Demontage der Spule

1. 2 Broncebänder (1/B25) am Verbindungs-Print (14/B25) vorsichtig mit Hilfe der Pinzette auslöten.
2. 3 Schrauben (21/B25) des Magnetdeckels (8/B25) lösen, den Deckel incl. Transportsicherung (4/B25) und Tellerfeder (26/B25) entfernen.
3. 2 Messingschrauben (19/B25) der Spule (11/B25) am Waagbalken (16/B25) mit einem Schraubenzieher Nr.2 lösen, Spule incl. U-Scheiben (25/B25) vom Waagbalken entfernen.
4. Die Spule aus dem Magnettopf (32/B25) vorsichtig ausfahren.

6.6 Demontage des Trägers

1. Obere Schraube (waagbalkenseitig) des festen Zugbandes [12/E3] lösen und den Träger samt dem festen Zugband über die Montagestifte [9/E3] abziehen.

6.7 Demontage des Waagbalkens

1. Die Messingschraube (28/B25) des Anschlages (27/B25) lösen und Anschlag ca. 90° nach innen drehen und die Messingschraube wieder leicht anziehen.
2. 4 Schrauben (23/B25) der Hängelager (6/B25) lösen und die Hängelager incl. Beilagen (9/B25) und Tellerfedern (26/B25) entfernen.

Hinweis: Da die Fahne der Lichtschranke fest mit dem Waagbalken verbunden ist, muss zum Ausbau des Waagbalkens die Lichtschranke gelöst und leicht nach hinten gekippt werden:

3. 2 Schrauben (18/B25) des Lichtschrankenbleches (5/B25) lösen und das Blech entfernen.
4. Schraube (18/B25) des Verbindungsprintes (14/B25) lösen.
5. 2 Befestigungsschrauben (20/B25) der Lichtschranke lösen und Lichtschranke leicht nach hinten kippen.
6. Die beiden inneren Montagestifte [9/E3] entfernen → am Waagbalken lösen.
7. Die beiden äusseren Montagestifte [9/E3] entfernen → am Chassis lösen.
8. Die beiden Montagelehren [7/E3] + [8/E3] entfernen.
9. Waagbalken (16/B25) vorsichtig über den Magnettopf (32/B25) und die Lichtschranke kippen und ausfahren.
10. Eine weitere Demontage der Wägezelle erübrigt sich.

7. Montage der neuen Biegelager

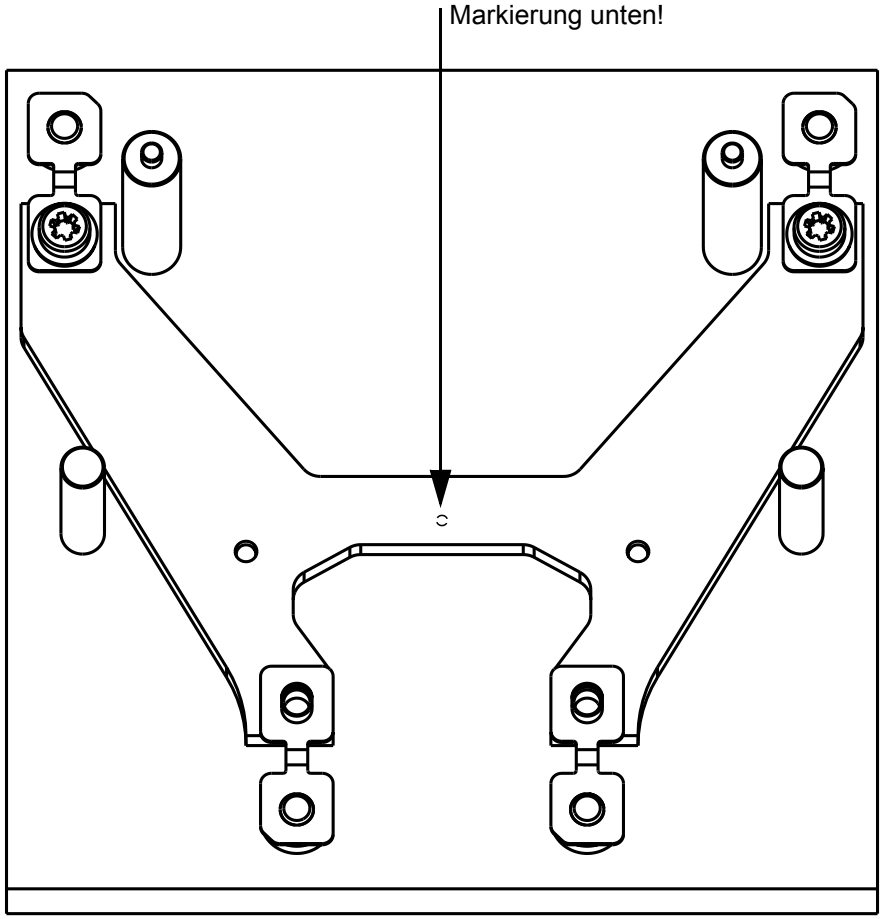
7.1 Entfernen der alten Biegelager

1. Alle Schrauben der Lenker lösen und die alten Biegelager inkl. Tellerfeder entfernen.

7.2 Montage der neuen Biegelager

1. Einen Lenker gemäss Abb. 2 auf die Montageplatte [1/E3] legen.
2. 4 neue Biegelager (7/B25) Teil-Nr. 320-2045 vorsichtig gemäss Abb. 5 Seite E16 auf die Montageplatte legen → Langloch des Lagers jeweils auf Lenker.
3. 4 Tellerfedern (26/B25) auf die Lager legen und diese mit 4 Schrauben (20/B25) auf dem Lenker festschrauben.
4. Den kompletten Lenker vorsichtig der Montageplatte entnehmen → Lager nie mehr berühren!
5. In gleicher Weise den zweiten Lenker vorbereiten.

Abb. 5



8. Reinigung

8.1 Reinigung des Magnettopfes

1. Streifen eines doppelseitigen Klebebandes schneiden (ca. 2x2 cm).
2. Das Klebband um ein Ende eines Zahnstochers wickeln.
3. Den Zahnstocher senkrecht mit dem Klebband voraus in den Ringspalt führen.
4. Mit Kreisbewegung mehrmals um den Magnet fahren. Auf diese Weise bleiben alle Schmutzpartikel am Klebband haften.
5. Wenn nötig den Vorgang mit neu präpariertem Zahnstocher wiederholen, bis der Ringspalt frei von Verunreinigung ist.
6. Mit einem Stück Klebband die Oberseite des Magnettopfes abtupfen.

8.2 Reinigung der Spule

1. Mit einem faserfreien Tuch die Spule von allfälligem Schmutz befreien.
2. Spule nicht mit Klebband reinigen, Verletzungsgefahr!

8.3 Schlusskontrolle der Reinigung

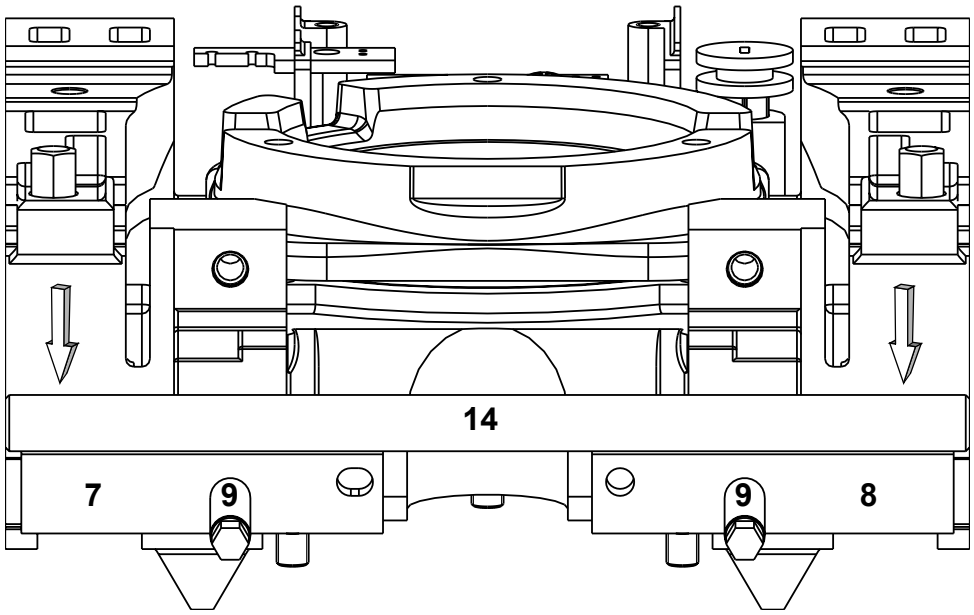
1. Den Ringspalt und die Spule visuell auf allfällige Verschmutzungen prüfen und gegebenenfalls reinigen.

9. Montage der Wägezelle

9.1 Montage des Waagbalken und des Trägers

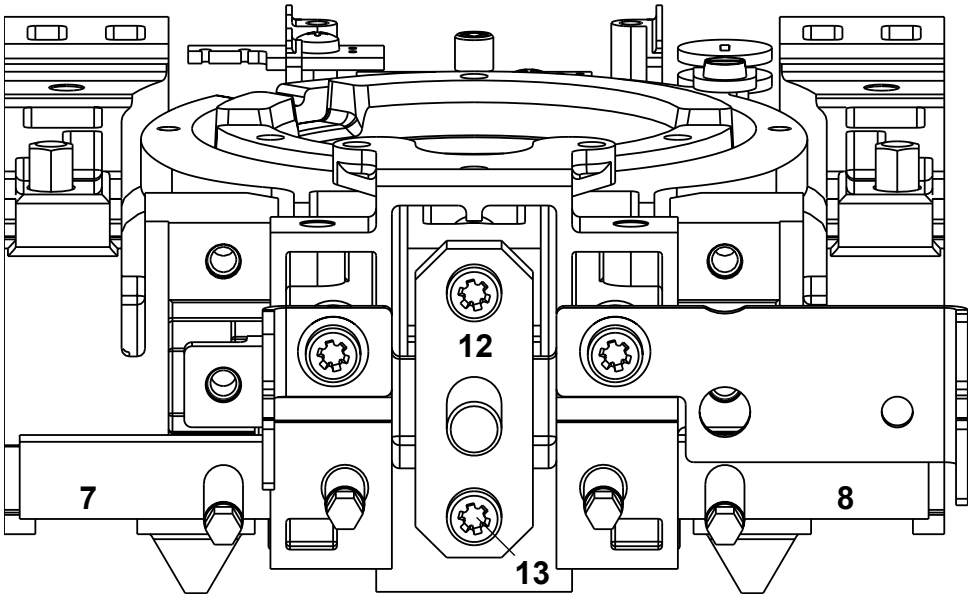
1. Das Chassis kann zur einfacheren Montage auf die Montageplatte gesteckt werden → Vorsicht Lichtschranke!
2. Die Montagelehren [7] + [8] mit 2 Montagetiften [9] am Chassis gemäss Abb. 6 auf Seite E18 vormontieren.
3. Die Montagelehren [7] + [8] über der Ausrichtslehre [14] gemäss Abb. 6 auf Seite E18 horizontal ausrichten und dann die beiden Montagestifte [9] mit einem Steckschlüssel Nr.4 festziehen.

Abb. 6



4. Den Waagbalken (16/B25)vorsichtig über den Magnettopf (32/B25) und vorbei an der Lichtschranke einfahren.
5. Den Waagbalken mit 2 Montagetiften [9] lose hinter die Montagelehren montieren. Der Waagbalken muss beweglich bleiben.
6. Den vormontierten Träger (10/B25) über die beiden inneren Montagestifte [9] einfahren → siehe Abb. 7 auf Seite E19.
7. Der Träger muss sich leichtgängig über die beiden Montagetifte schieben lassen.
8. Den Träger und den Waagbalken mit Hilfe des festen Zugbandes [12] und der beiden Schrauben [13] lose vormontieren → siehe Abb. 7 auf Seite E19.
9. Den rechten inneren Montagestift der Montagelehre [8] festziehen.
10. Den linken inneren Montagestift der Montagelehre [7] festziehen.
11. Die beiden Schrauben [13] des festen Zugbandes [12] festziehen.
12. Der Träger und der Waagbalken sind jetzt fixiert.

Abb. 7



9.2 Montage der Spule, des Deckels und der Transportsicherung

1. Die Spule auf dem Waagbalken plazieren und mit Zentrierstift [11/E3] zentrieren.
2. Die Spule mit 2 Messingschrauben (19/B25) und 2 U-Scheiben (25/B25) am Waagbalken festschrauben.
3. Die Spule muss so zentriert sein, dass sich der Zentrierstift leichtgängig entfernen lässt.
4. Den Magnetdeckel (8/B25) mit 2 Schrauben (21/B25) vormontieren → Schrauben links und rechts.
5. Die Transportsicherung (4/B25) mit der dritten Schraube (21/B25) und mit Tellerfeder (26/B25) vormontieren → leicht anziehen.
6. Mit Zentrierbüchse (16/E3) Ringspalt zwischen Transportsicherung und Waagbalkenzapfen einstellen. Schraube (21/B25) anziehen und Zentrierbüchse entfernen.

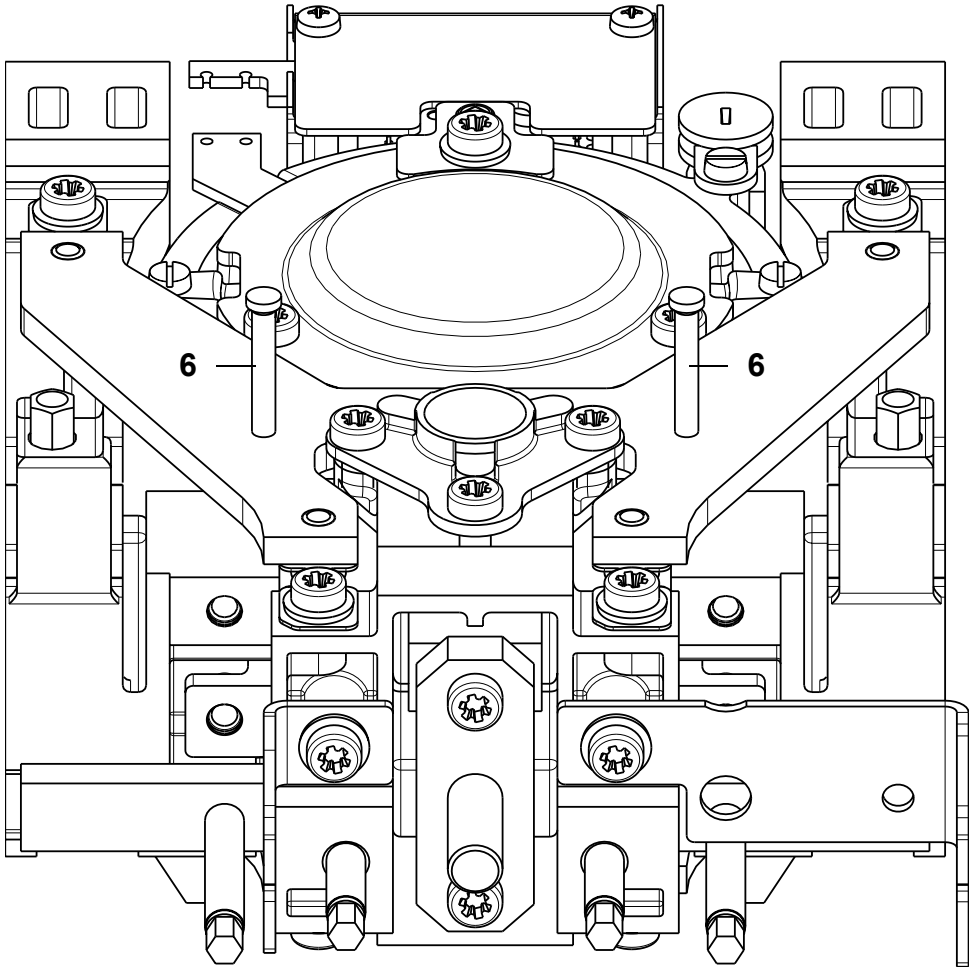
9.3 Montage der Lichtschranke und des Anschlages

1. Die Lichtschranke vorsichtig Richtung Magnet in die Aussparung im Chassis drücken und mit 2 Schrauben (20/B25) am Chassis befestigen.
2. Den Verbindungsprint (14/B25) mit Schraube (18/B25) am Chassis festschrauben.
3. Das Lichtschrankenblech (5/B25) mit 2 Schrauben (18/B25) am Chassis befestigen.
4. Die beiden Broncebänder (1/B25) am Verbindungsprint (14/B25) parallel und spannungsfrei anlöten.
5. Den Anschlag (27/B25) mit Messingschraube (28/B25) wieder um 90° zurückdrehen und festschrauben.
6. Der Anschlag muss berührungsfrei und ausgemittelt in der Symmetrieschraube (30/B25) zu liegen kommen → evtl. Symmetrieschraube nachjustieren.

9.4 Montage der Lenker

1. Die beiden Absteckstifte zu Lenker [6] in den ersten vormontierten Lenker (siehe “Montage der neuen Biegelager” auf Seite E16) so einfahren, dass der Bund der Absteckstifte gegenüber den Schraubenköpfen am Lenker steht.
2. Die beiden Absteckstifte mit dem Lenker im Chassis in Position bringen → siehe Abb. 8 auf Seite E20.
3. Den Lenker vorsichtig über die beiden Absteckstifte aufs Chassis absenken, bis die Biegelager just das Chassis und den Träger berühren.
4. Den Lenker mit 4 Schrauben (22/B25) und 4 Tellerfedern (26/B25) befestigen.
5. Die beiden Absteckstifte bis an den vormontierten Lenker durchstossen.
6. Auf der Gegenseite den zweiten vormontierten Lenker (siehe “Montage der neuen Biegelager” auf Seite E16) mit den Schraubenköpfen nach innen über die beiden Absteckstifte einfahren und aufs Chassis absenken, bis die Biegelager just das Chassis und den Träger berühren.
7. Den Lenker mit 4 Schrauben (22/B25) und 4 Tellerfedern (26/B25) befestigen.
8. Die beiden Absteckstifte müssen leichtgängig aus den Lenkern entfernt werden können.
9. Den Innenkonus (17/B25) mit 2 Schrauben (21/B25) am Träger montieren.

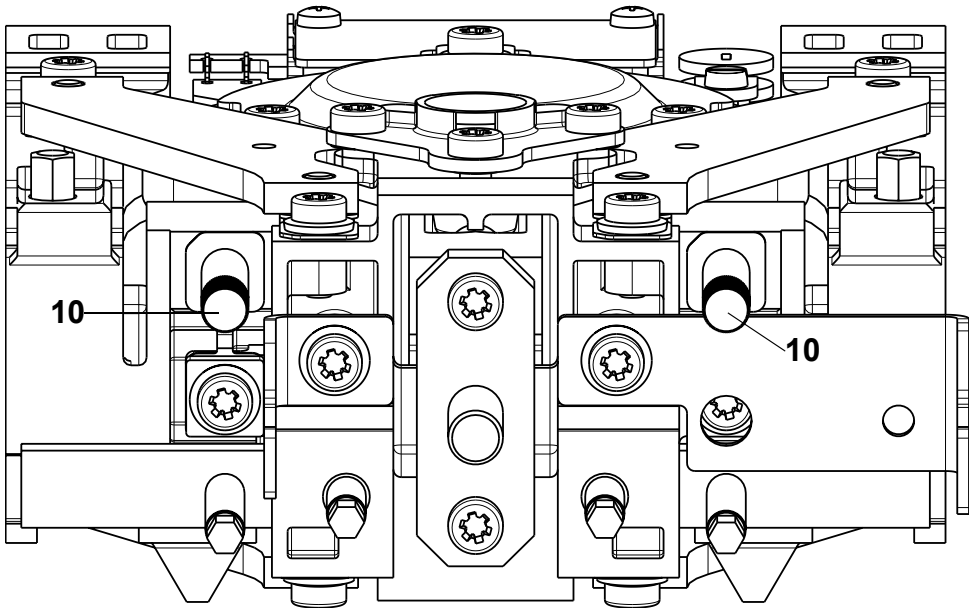
Abb. 8



9.5 Montage neuer Hängelager

1. 2 neue Hängelager (6/B25) Teil-Nr. 320-2041 wie in Abb. 9 auf Seite E21 in Position bringen → Langlöcher sind an der Trägerseite (unten).
2. Mit einem Zentrierstift [10] das Hängelager im Loch an der Chassis-Seite (oben) zentrieren.
3. Mit dem zweiten Zentrierstift [10] das Hängelager im Langloch an der Träger-Seite (unten) zentrieren.
4. Den ersten (oberen) Zentrierstift festziehen und danach den zweiten (unteren) Zentrierstift vorsichtig entfernen, ohne dabei das Hängelager zu berühren.
5. Das Hängelager trägerseitig mit Beilage (9/B25), Tellerfeder (26/B25) und Schraube (23/B25) befestigen → siehe Abb. 9 auf Seite E21.
6. Den zweiten (oberen) Zentrierstift vorsichtig entfernen und des Hängelager chassisseitig mit Beilage (9/B25), Tellerfeder (26/B25) und Schraube (23/B25) befestigen.

Abb. 9

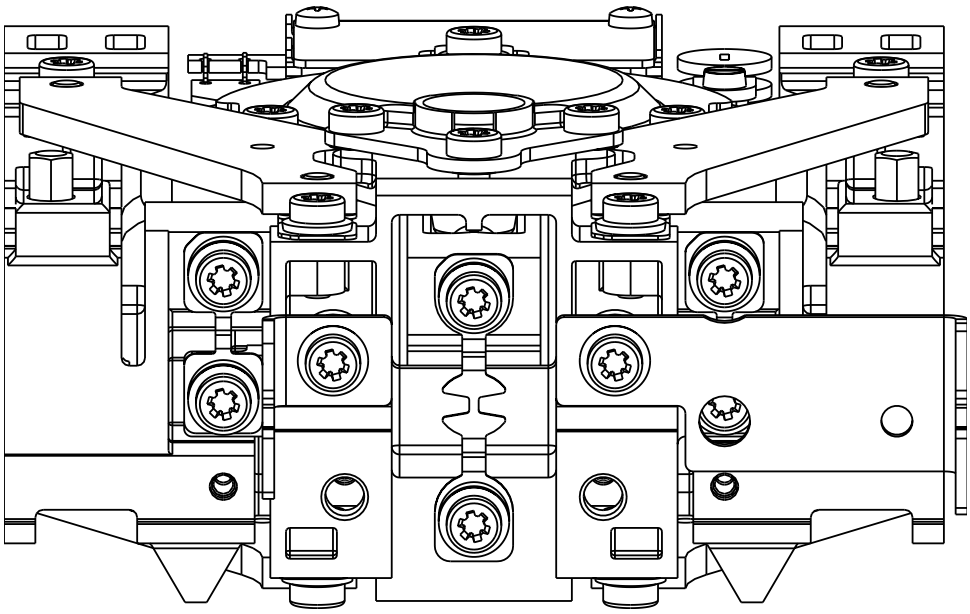


9.6 Montage eines neuen Zugbandes

1. 2 Schrauben [13] am festen Zugband [12] lösen und festes Zugband entfernen.
2. Neues Zugband (3/B25) Teil-Nr. 320-2021 gemäss Abb. 10 auf Seite E22 in Position bringen → Langloch ist an der Trägerseite.
3. Mit einem Zentrierstift [10] das Zugband im Loch an der Waagbalkenseite zentrieren.
4. Mit dem zweiten Zentrierstift [10] das Zugband im Langloch an der Trägerseite zentrieren.
5. Den ersten (oberen) Zentrierstift festziehen und danach den zweiten (unteren) Zentrierstift vorsichtig entfernen, ohne dabei das Zugband zu berühren.
6. Das Zugband trägerseitig mit Beilage (9/B25), Tellerfeder (26/B25) und Schraube (23/B25) befestigen → siehe Abb. 10 auf Seite E22.

7. Den zweiten (oberen) Zentrierstift entfernen und des Zugband waagbalkenseitig mit Beilage (9/B25), Tellerfeder (26/B25) und Schraube (23/B25) befestigen.

Abb. 10



9.7 Demontage der Montagelehren

1. Die beiden inneren Montagestifte [9] im Träger lösen und entfernen.
2. Die beiden äusseren Montagestifte [9] im Chassis lösen und entfernen.
3. Die beiden Montagelehren [7] + [8] seitlich ausfahren.
4. Wenn noch die beiden Absteckstifte [6] der Lenker (2/B25) montiert sind, diese vorsichtig entfernen.

9.8 Einbau der Wägezelle ins Gehäuse-Unterteil

1. Am Waagbalken eine nochmalige Bewegungskontrolle durchführen → Waagbalken darf die Transportsicherung (4/B25) nicht berühren! Optische Kontrolle mit der Lupe.
2. Die Wägezelle vorsichtig in das Gehäuseunterteil einlegen → Wägezelle nur am Chassis fassen.
3. Das Gehäuseunterteil seitlich kippen und mit 3 Muttern (24/B25) die Wägezelle von unten her festschrauben.
4. Vorsichtig den Stecker der Lichtschranke (12/B25) am Hauptprint (8/B4) anschliessen.
5. Waagenoberteil (4/E10) links neben Waagenunterteil legen und Stromversorgungskabel (5/E10) am Netzteilprint einstecken. Beim XM 120 zusätzlich Kabel des Touch-Screen am Hauptprint einstekken.
6. **WICHTIG:** Erdungskabel mit Zylinderschraube (8/E10) inkl. Unterlagteile (9+10/E10) auf Gehäuseunterteil schrauben.
7. Die Waage ist jetzt bereit zur Justierung auf den folgenden Seiten.

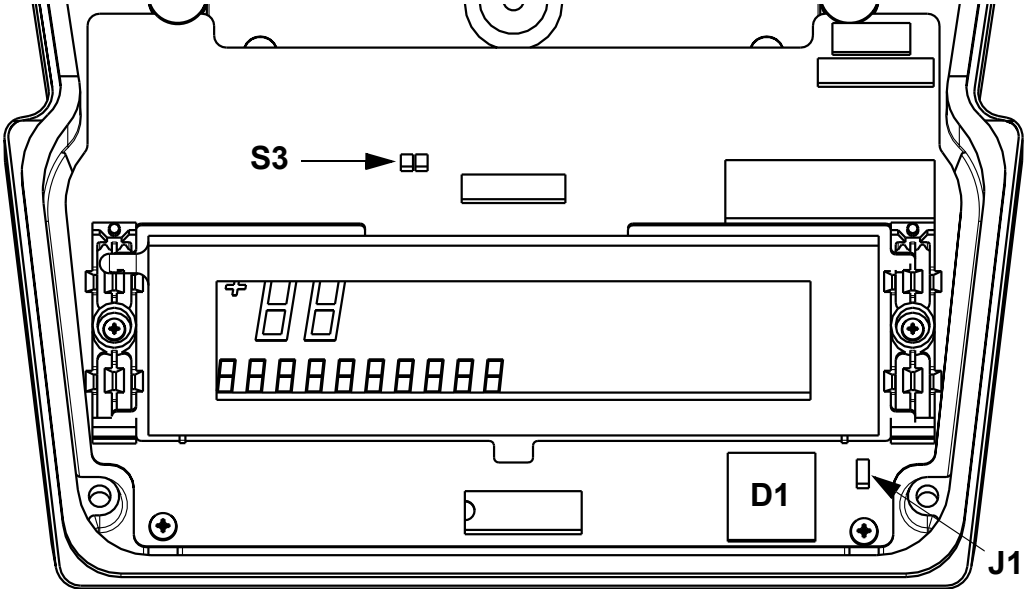
10. Justieranleitung

10.1 Aktivierung des Service-Modes

10.1.1 XM 60: Die geöffnete Waage in den Service-Mode bringen

Hinweis: Waagenoberteil muss mittels Erdungs- und Stromversorgungskabel mit Waagenunterteil verbunden sein (siehe “Einbau der Wägezelle ins Gehäuse-Unterteil” auf Seite E22).

1. Den Jumper (J1/E23) vom Hauptprint entfernen.
2. Die Service-Tastatur [2/E2] an Steckkontakt (D1/E23) einstecken und vor die Waage legen.



3. Die Waage mit den Stellfüssen nivellieren und mittels Netzkabel ans Netz anschliessen.

VORSICHT: Netzteilprint ist nun unter Netzspannung. Berühren Sie keine stromleitenden Kontakte am Netzteilprint.

4. Die Waage befindet sich im Service-Mode.

Hinweis: Bei Verwendung eines Netzadapters (siehe “Service-Werkzeuge und Ausrüstung” auf Seite E2) kann ohne Waagenoberteil gearbeitet werden (siehe “Demontage Waagenoberteil” auf Seite E10). Nach Entfernung der Abdeckung (9/B4) kann das Netzadapter eingesteckt werden. So besteht keine Gefahr eines Stromschlages.

10.1.2 XM 60: Die geschlossene Waage in den Service-Mode bringen

1. Beim Einschalten der Waage gleichzeitig die TARA- und PRINT-Taste drücken (ca. 10 Sekunden) bis in der Anzeige „SET SERVICE MODE“ erscheint, dann die Tasten loslassen.
2. Die UMSCHALT-Taste drücken, in der Anzeige erscheint „CODE 0“.
3. Die ENTER-Taste drücken, „CODE 0000“ wird angezeigt.
4. Mit den Pfeiltasten den Code „5236“ eingeben und mit der ENTER-Taste abschliessen.
5. Die Waage befindet sich im Service-Mode.

10.1.3 XM 120: Die geöffnete Waage in den Service-Mode bringen

Hinweis: Es ist nicht notwendig den Jumper J1 zu entfernen. Waagenoberteil muss mittels Erdungs-, Stromversorgungs- und Touch-Screen-Kabel mit Waagenunterteil verbunden sein (siehe “Einbau der Wägezelle ins Gehäuse-Unterteil” auf Seite E22).

1. Die Waage mit den Stellfüssen nivellieren und mittels Netzkabel ans Netz anschliessen.

VORSICHT: Netzteilprint ist nun unter Netzspannung. Berühren Sie keine stromleitenden Kontakte am Netzteilprint.

2. Beim Einschalten der Waage gleichzeitig die TARA- und PRINT-Taste drücken (ca. 10 Sekunden) bis in der Anzeige „SET SERVICE MODE“ erscheint, dann die Tasten loslassen.
3. Die HOME-Taste drücken, in der Anzeige erscheint eine Zehnertastatur.
4. Mit der Zehnertastatur den Code „5236“ eingeben und mit der OK-Schaltfläche abschliessen.
5. Die Waage befindet sich im Service-Mode.

Hinweis: Bei Verwendung eines Netzadapters (siehe “Service-Werkzeuge und Ausrüstung” auf Seite E2) muss nur das Kabel des Touch-Screen mit dem Waagenunterteil verbunden sein. Nach Entfernung der Abdeckung (9/B4) kann das Netzadapter eingesteckt werden. So besteht keine Gefahr eines Stromschlages.

10.1.4 XM 120: Die geschlossene Waage in den Service-Mode bringen

1. Beim Einschalten der Waage gleichzeitig die TARA- und PRINT-Taste drücken (ca. 10 Sekunden) bis in der Anzeige „SET SERVICE MODE“ erscheint, dann die Tasten loslassen.
2. Die HOME-Taste drücken, in der Anzeige erscheint eine Zehnertastatur.
3. Mit der Zehnertastatur den Code „5236“ eingeben und mit der OK-Schaltfläche abschliessen.
4. Die Waage befindet sich im Service-Mode.

10.2 Einstellung der Symmetrie

1. Das Verbindungskabel [15/E3] aus dem Werkzeug-Set 320 am Stecker (S3/E23) am Hauptprint anschliessen.
2. Das Voltmeter am Verbindungskabel anschliessen.
3. Das Voltmeter muss in den Endpositionen des Waagbalkens etwa die **gleiche Spannung** anzeigen (einmal positiv, einmal negativ).
4. Falls die Differenz zu gross ist, kann die Lage des Waagbalkens mit der Symmetrieschraube eingestellt werden.
5. Das Verbindungskabel und das Voltmeter von der Waage entfernen.

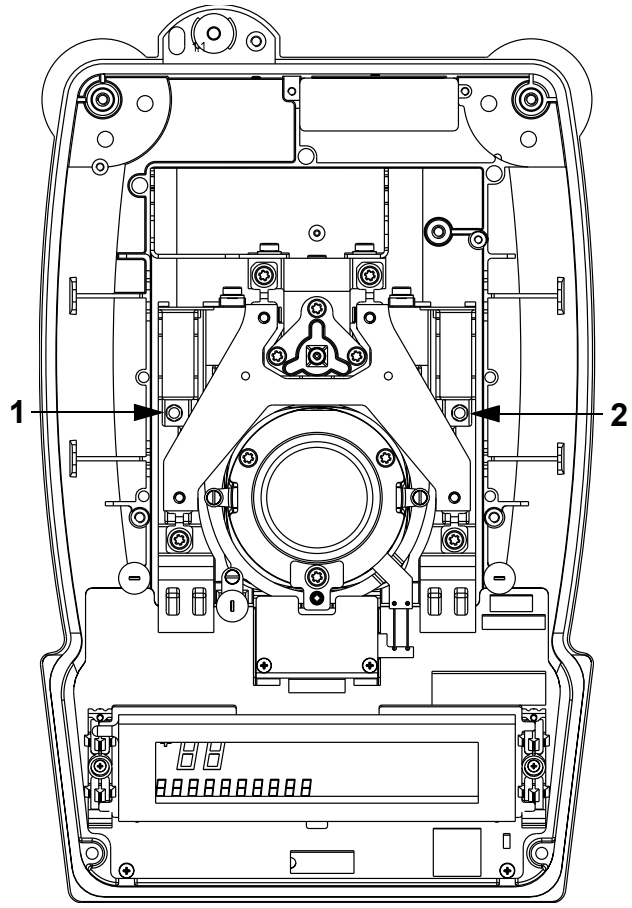
10.3 Kontrolle der Vorlast

1. Der Vorlastfehler ERROR 60 (minimaler Wandlerbereich unterschritten) mit aufgelegter Service-Waagschale [3/E2] **ohne Last** darf nicht erscheinen.
2. Der Vorlastfehler ERROR 61 (maximaler Wandlerbereich überschritten) mit aufgelegter Service-Waagschale [3/E2] **mit Vollast** darf nicht erscheinen.

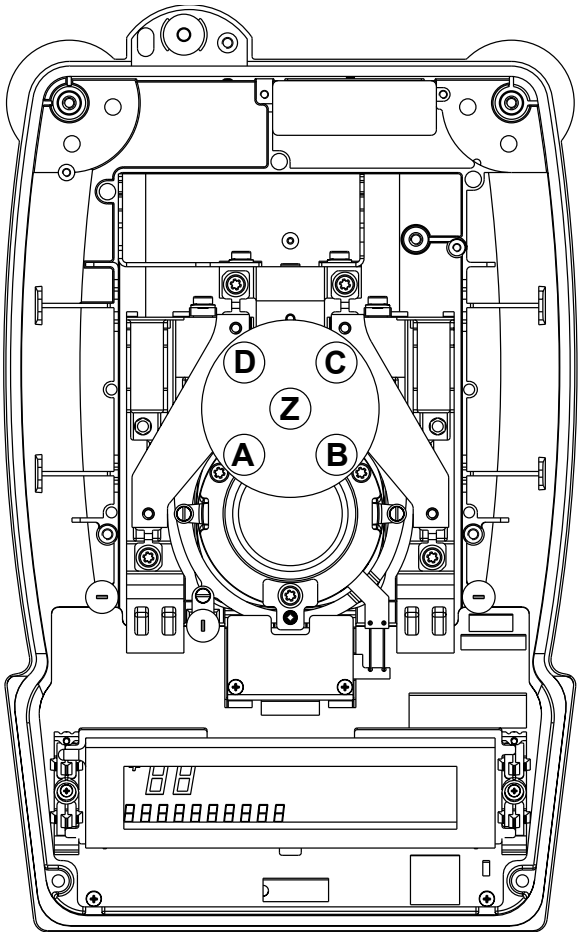
3. Bei einer ERROR-Anzeige muss die Symmetrie neu eingestellt werden und die Transportsicherung von neuem ausgerichtet werden → siehe “Montage der Spule, des Deckels und der Transportsicherung” auf Seite E19.

10.4 Einstellung der Eckenlast

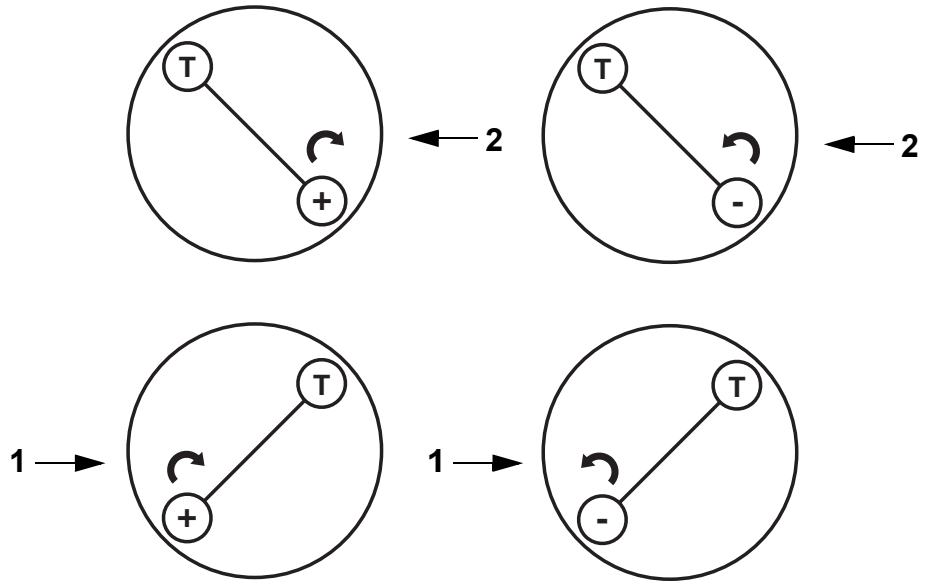
1. Setzen Sie die Service-Waagschale [3/E2] ein.
2. Tarieren Sie die Waage mittels der TARA-Taste.
3. Überprüfen Sie mit einem Prüfgewicht für Eckenlasteinstellung (siehe “Endkontrolle” auf Seite E30) die Abweichungen zwischen den beiden Diagonalen A-C und B-D → siehe nächste Seite. Die Diagonale mit der **grösseren Absolutabweichung** sollte zuerst eingestellt werden.
4. Die Ecklasteinstellung wird mittels Drehen der Schrauben (1) und (2) in Pfeilrichtung durchgeführt.



Beispiel zur Eckenlasteinstellung:



1. Die Diagonale A-C hat die grössere Differenz.
2. Ein Prüfgewicht auf den Punkt C der Waagschale stellen, Waage mittels TARA-Taste tarieren.
3. Das Gewicht zum Punkt A verschieben.
4. Zwischen den Punkten A und C besteht eine Differenz von 12 Digits (A=12, C=Tara=0).
5. Durch das Drehen der Eckenlastschraube 1 oberhalb des Punktes A im Uhrzeigersinn vertieft sich der Anzeigewert des Punktes A → die Differenz zwischen A-C wird kleiner.
6. Zwischen den Punkten B und D besteht eine Differenz von 7 Digits (B=-7, D=Tara=0).
7. Durch das Drehen der Eckenlastschraube 2 oberhalb des Punktes B im Gegenuhrzeigersinn erhöht sich der Anzeigewert des Punktes B → die Differenz zwischen B-D wird kleiner.
8. Es sollte immer abwechslungsweise die Diagonale A-C und B-D eingestellt werden, bis die beiden Diagonalen den zulässigen Toleranzwert der Eckenlast erreicht haben → siehe “Endkontrolle” auf Seite E30.
9. Ein Prüfgewicht auf den Punkt Z der Waagschale stellen, Waage mittels TARA-Taste tarieren.
10. Kontrolle der Punkte A-B-C-D gemäss zulässigem Toleranzwert überprüfen und evtl. korrigieren.



10.5 Endmontage der Waage

1. Die Waage vom Netz trennen, Netzkabel bzw. Netzteil ziehen. Falls Netzteil verwendet wurde, Abdeckung (9/B4) wieder montieren.
2. Die Service-Waagschale [3/E2] und beim XM 60 zusätzlich die Service-Tastaturfolie [2/E2] von der Waage entfernen.
3. Flachbandkabel (6/E10) am Netzteilprint wieder einstecken. Beim XM 60 zusätzlich den Stecker der Folientastatur am Hauptprint (D1/E23) einstecken und Jumper (J1/E23) am Hauptprint bestücken.
4. **WICHTIG:** Erdungskabel mit Gehäuseunterteil verschraubt.
5. Kontrolle: Stromversorgungskabel (5/E10) am Netzteilprint eingesteckt.

VORSICHT: Achten Sie bei folgendem Arbeitsschritt darauf, dass die empfindliche Wägezelle nicht beschädigt wird und keine Kabel eingeklemmt werden.

6. Das Gehäuseoberteil aufs Gehäuseunterteil setzen und 3 mal miteinander verschrauben.
7. Schutzblech, Windschutz und Schalenträger einlegen.
8. Zur weiteren Justierung muss die Waage ihre Betriebstemperatur erreicht haben.

10.6 Kontrolle der Eckenlast

1. Die Waage muss ihre Betriebstemperatur erreicht haben.
2. Kontrolle der Eckenlast-Toleranz → siehe “Einstellung der Eckenlast” auf Seite E25.

10.7 Linearisierung der Waage

1. Die Waage muss ihre Betriebstemperatur erreicht haben und sich im Service-Mode befinden → siehe “Aktivierung des Service-Modes” auf Seite E23.
2. Gewichte mit 1/2-Vollast und Vollast → siehe “Endkontrolle” auf Seite E30 bereit halten.
3. Die Umschalt-Taste (beim XM 120 die HOME-Taste) drücken und halten, bis im Info-Display „LINEARISATION“ erscheint, dann Taste loslassen.
4. Bei leerer Service-Waagschale [3/E2] die Funktions-Taste F1 „0“ drücken → Waage blinkt auf.
5. Einen Gewichtsstein mit 1/2 der Vollast in die Mitte der Waagschale stellen.
6. Die Funktions-Taste F2 „1/2“ drücken → Waage blinkt auf.
7. Einen Gewichtsstein mit der Vollast in die Mitte der Waagschale stellen.
8. Die Funktions-Taste F3 „1/1“ drücken → Waage blinkt auf.
9. Die Funktions-Taste F4 „SET“ drücken → Waage blinkt auf und zeigt den Wert der Vollast an.
10. Mittels der ON/OFF-Taste die Waage ab- und wieder einschalten, der Service-Mode ist verlassen.

10.8 Endkontrolle der Justierung

1. Waage muss Betriebstemperatur erreicht haben (min. 3 Stunden am Netz angeschlossen).
2. **XM 60:** Waage mittels TARA-Taste kalibrieren bis „CAL EXT“ angezeigt wird → Taste loslassen.
   XM 120: HOME-Taste drücken, Kalibrations-Schaltfläche berühren und Waage mittels Waagenkalibrations-Schaltfläche kalibrieren.

3. Kontrolle der Eckenlast → siehe “Einstellung der Eckenlast” auf Seite E25.
4. Kontrolle der Linearität mit Halblast und Volllast.
5. Eventuell S-Korrektur durchführen → siehe “S-Korrektur der Waage” auf Seite E28.

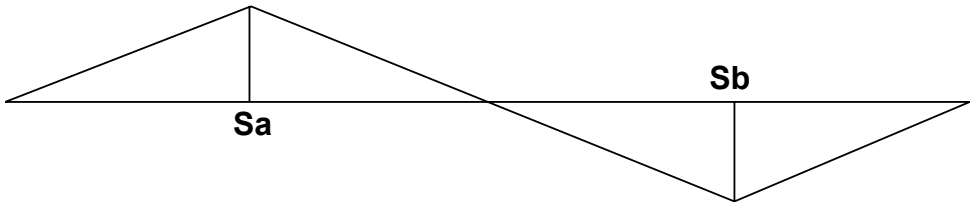
10.9 S-Korrektur der Waage

10.9.1 Allgemeines zur S-Korrektur

- Die Waage muss ihre Betriebstemperatur erreicht haben und sich im Service-Mode befinden.
- Bei jeder Linearisation einer Waage wird der Korrektur-Faktor gelöscht und muss wenn nötig wieder definiert werden.

10.9.2 Messen der S-Korrektur

1. Ein Gewicht mit 1/4-Vollast in die Mitte der Waagschale legen, die Differenz zwischen dem Ist-Gewicht und dem angezeigten Gewichtswert der Waage notieren.
2. Ein Gewicht mit 3/4-Vollast in die Mitte der Waagschale legen, die Differenz zwischen dem Ist-Gewicht und dem angezeigten Gewichtswert der Waage notieren.



10.9.3 Berechnung des Korrektur-Faktors

- Für den Korrektur-Faktor muss das Vorzeichen des gemessenen Wertes umgekehrt werden.
- zum Beispiel: + 4 Digits wurden gemessen → - 4 Digits müssen eingegeben werden.
- zum Beispiel: - 2 Digits wurden gemessen → + 2 Digits müssen eingegeben werden.

10.9.4 Eingabe des Korrektur-Faktors

1. Die Umschalt-Taste (XM 120: HOME-Taste) drücken und halten, bis im Info-Display „SKO-RECTION“ erscheint, dann Taste loslassen.
2. Mittels der Funktions-Tasten F2 „SECTOR“ (XM 120: Schaltfläche „SECT“) wird der Korrektur-Bereich Sa oder Sb festgelegt.
3. Mittels der Funktions-Tasten F3 „UP“ und F4 „DOWN“ wird der gewählte Korrektur-Faktor eingegeben und mittels der Funktions-Taste F1 „SET“ gesetzt.
4. Die Waage einer nochmaligen Endkontrolle unterziehen → siehe “Endkontrolle” auf Seite E30.

10.10 Temperatur linearisieren (mit automatischem Kalibrierset)

1. Die Waage muss sich im Service-Mode befinden → siehe “Aktivierung des Service-Modes” auf Seite E23.
2. Die Temperatur-Kalibrierung 350-8570 (Seite A2) über die RS232-Schnittstelle an das Feuchtemessgerät anschliessen.

3. Den Temperatursensor der Temperatur-Kalibrierung in den Probenraum einlegen.
4. Die Umschalt-Taste (XM 120: HOME-Taste) solange drücken bis im Info-Display „TEMP. LINEARISATION“ erscheint, dann Taste loslassen.
5. Die START/STOP-Taste (XM 120: TARA-Taste) drücken, die Temperaturlinearisation startet.

Hinweis: In den ersten 2 Minuten wird die Raumtemperatur gemessen. Danach heizt das Feuchtemessgerät auf 100°C auf. Im Info-Display wird die Temperatur und die verbleibende Zeit für die Temperaturlinearisierung angezeigt (das Aufheizen auf eine Temperatur dauert 20 Minuten). Das Gerät übernimmt von der Temperatur-Kalibrierung den Temperaturwert. Anschliessend heizt das Gerät auf 200°C. Wiederum übernimmt das Gerät den Temperaturwert.

6. Die Temperatur des Feuchtemessgerätes ist nun linearisiert und die Temperatur-Kalibrierung kann abgehängt werden.
7. Mittels der ON/OFF-Taste die Waage ab- und wieder einschalten, der Service-Mode ist verlassen.

10.11 Temperatur linearisieren (mit manuellem Kalibrierset)

1. Die Waage muss sich im Service-Mode befinden → siehe “Aktivierung des Service-Modes” auf Seite E23.
2. Den Temperatursensor der Temperatur-Kalibrierung in den Probenraum einlegen.
3. Die Umschalt-Taste (XM 120: HOME-Taste) solange drücken bis im Info-Display „TEMP. LINEARISATION“ erscheint, dann Taste loslassen.
4. Die START/STOP-Taste (XM 120: TARA-Taste) drücken, die Temperaturlinearisation startet.
5. In den ersten 2 Minuten wird die Raumtemperatur gemessen. Nach Ablauf der Zeit die aktuelle Temperatur mittels Pfeiltasten (XM 120: Zahlenblock) eingeben. Danach heizt das Feuchtemessgerät auf 100°C auf. Im Info-Display wird die Temperatur und die verbleibende Zeit für die Temperaturlinearisierung angezeigt (das Aufheizen auf eine Temperatur dauert 20 Minuten).
6. Nach Ablauf der Zeit den aktuellen Wert des Thermometers mittels Pfeiltasten (XM 120: Zahlenblock) eingeben. Anschliessend heizt das Gerät auf 200°C. Vorherigen Schritt wiederholen.
7. Die Temperatur des Feuchtemessgerätes ist nun linearisiert und die Temperatur-Kalibrierung kann abgehängt werden.

Mittels der ON/OFF-Taste die Waage ab- und wieder einschalten, der Service-Mode ist verlassen.

10.12 Heizquelle konfigurieren

1. Die Waage muss sich im Service-Mode befinden → siehe “Aktivierung des Service-Modes” auf Seite E23.
2. Die Umschalt-Taste (XM 120: HOME-Taste) solange drücken bis im Info-Display „HEATER CONFIG.“ erscheint → Taste loslassen.
3. In der Messwertanzeige wird die aktuelle Einstellung angezeigt.
4. Mit den Funktionstasten kann die Art des Heizstrahlers (HA: Halogen-, IR: Infrarot-, DARK: Dunkelstrahler) und die Netzfrequenz (50 Hz oder 60 Hz) eingestellt werden.

Hinweis: Bei falscher Einstellung arbeitet der Temperaturregler nicht mehr richtig, vorgegebene Temperaturen werden nicht eingehalten → Falschmessungen.

5. Mittels der ON/OFF-Taste die Waage ab- und wieder einschalten, der Service-Mode ist verlassen.

10.13 Endkontrolle

Wichtig: Die erlaubten Betriebsfehlergrenzen sind drei mal grösser als in der unten aufgeführten Tabelle

Waagentyp	Wäge-bereich	Ables-barkeit	Reprodu-zierbarkeit (+/-)	Gewicht Linearisierung (g)	Toleranz Linearisierung (+/-)	Gewicht Eckenlast (g)	Toleranz Eckenlast (+/-)
XM 60	124g	1 mg	1 mg	2 x 60	2 mg	50	2 mg
XM 66	310 g	1 mg	1 mg	2 x 150	2 mg	100	2 mg
XM 120	124 g	1 mg	1 mg	2 x 60	2 mg	50	2 mg

11. Fehlermeldungen

11.1 Bedienungsfehler

(Fehler verschwindet bei korrekter Bedienung resp. Anwendung)

ERROR-Nr.	Fehler-Ursache	Fehler-Behebung
ERROR 1	Falsches Programm	Richtiges Programm laden
ERROR 3	Gewicht zu klein	Grösseres Gewicht verwenden
ERROR 4	Falscher Diebstahl-Code	Richtigen Code eingeben
ERROR 5	Falscher Diebstahl-Code	Richtigen Code eingeben
ERROR 8	Nullpunkt ausserhalb Bereich	
ERROR 9 / 0	Kalibrierfaktor schlecht	Nochmals kalibrieren
ERROR 9 / 1	Nullpunktsabweichung zu gross	Nochmals kalibrieren
ERROR 47	Zu viele Werte	Weniger Werte erfassen
ERROR 48	Andere Einheit als erster Wert	Ursprüngliche Einheit einstellen
ERROR 49	Zu wenig Werte	Mehr Werte erfassen
ERROR 53	Werte ausserhalb Bereich +/- 50%	Entsprechendes Gewicht auflegen
ERROR 60	Min. Wandlerbereich unterschritten	
ERROR 61	Max. Wandlerbereich überschritten	

11.2 Fatale Fehler

(Waage bleibt stehen, im Service-Mode behebbar)

ERROR-Nr.	Fehler-Ursache	Fehler-Behebung
ERROR 10	Keine Linearisierungs-Werte	Waage neu linearisieren
ERROR 11	Kein Kalibrier-Faktor	Waage neu kalibrieren
ERROR 22	Keine Temperatur-Kompensations-Werte	Service anrufen
ERROR 26	Keine Temperatur-Linearisierungs-Werte Feuchtemessgerätaufsatz	Temperatur linearisieren
ERROR 27	Keine Temperatur-Kalibrierungs-Werte Feuchtemessgerätaufsatz	Temperatur kalibrieren

11.3 Hardware Fehler

(Waage bleibt stehen)

ERROR-Nr.	Fehler-Ursache	Fehler-Behebung
ERROR 14	Modellcode falsch	Service anrufen
ERROR 16	Internes RAM defekt	Prozessor ersetzen
ERROR 17	Externes RAM defekt	RAM ersetzen
ERROR 18 / 1	Programm-Checksumme falsch	Richtiges Programm laden, FLASH ersetzen
ERROR 18 / 2	Nicht eichfähiges Programm in eichfähige Waage eingebaut	Richtiges Programm laden
ERROR 18 / 8	Leeres FLASH	Richtiges Programm laden, FLASH ersetzen
ERROR 18 / 9	Controller-Checksumme falsch	Prozessor ersetzen
ERROR 19	Codezahl falsch	Codezahl neu programmieren
ERROR 20	Temperaturmessung defekt	Service anrufen
ERROR 28	Temperaturmessung Feuchtemessgerätaufsatz defekt	Service anrufen

12. Rücksprache mit Hersteller

Bei Rücksprachen mit dem Herstellwerk sollten folgende Angaben der Waage bekannt sein:

- **Waagen Typ** z.B. XM 60
- **Bestell-Nummer** z.B. 330-9324-001/R (Etikette auf Unterseite der Waage)
- **Verkaufs-Nummer** z.B. No. 86647 (Etikette auf Unterseite der Waage)
- **Serie-Nummer** z.B. 3300-65 (Etikette auf Rückseite der Waage)
- **Programm-Nummer** z.B. 00,00,P00 N50 (erscheint beim Einschalten der Waage in der Anzeige)
- **Eine möglichst genaue Fehlerbeschreibung**
- **Wägeergebnisse**
- **Trocknungseinstellungen**
- **Probenvorbereitung**

PRECISA Gravimetrics AG
Moosmattstrasse 32
Po-Box 352
CH-8953 Dietikon
Tel. +41 44 744 28 28
Fax. +41 44 744 28 38
e-mail: service@precisa.ch
Internet: http://www.precisa.com

Technische Änderungen vorbehalten

13. Index of catchwords / Stichwortverzeichnis

Numerics / Nummerisch

320-7204-010 C14
320-7215-020 C2
330-7200-010 C29
330-7201-010 C34
330-7202-020 C17
330-7203-010 D14
350-8242 D5, E2
350-8537 D6, E3
350-8571 D5, E2

A

Accessories A1, A2
Adjustment set D5
Adjustments D26
Anschlages E19
Assembling D21
Aufsatzgehäuse B11
Aufsatzprint C29, E7
Ausrüstung E2

B

balance arm D18, D21
Base B11
Biegelager E16
Bottom of balance B4

C

Cleaning D20
coil D18, D20, D22
Configuration of the heat source D32
corner load D28, D30

D

Dark radiator unit B23
Deckels E19
Demontage E4, E7, E10, E14
Discussion D35
Dismantling D2, D7, D10, D17
Display board C14, D10, D14
Displayprint C14, D14, E10

E

Eckenlast E25, E27
Electronics C1
Elektronik C1
Endkontrolle E27, E30
Equipment D5
Error messages D34
Ersatzteil B3

F

Fan D7
Fehlermeldungen E31
Feuchtemessgerätaufsatz E7
Final check D30, D33
flexure holders D17, D23
flexure sheets D19, D24
flexure strap D17, D24

G

Gewichtssatz E2

H

Halogen radiator unit B19
Hängelager E21
Hauptprint C2, C17, E10
Heating board C29, D7
Heizquelle konfigurieren E29
Heizstrahler E4
Hersteller E32
hood D2
Hood dark radiator B17
Hood halogen B13
Hood infrared B15

I

Infrared radiator unit B21
Innenteile B27
Inspection glass D2
Internal parts B27

J

Justieranleitung E23
Justier-Set E2

L

Lenker E14, E20
Lichtschranke E19
Linearisation D30
Linearisierung E27

M

magnet D20
magnet cover D22
Magnettopfes E17
Main board C2, C17, D10
Mains cable B28
manufacturer D35
Mechanics B1
Mechanik B1
Montage E18
Montagelehren E22

N

Netzkabel B28
Netzteilprint C34, E10

O

Öffnen der Waage E11

P

Plunger D7
Power supply board C34, D10
pre-load D27
Preparation D13

R

Radiator D2
Reinigung E17
Repairs D1
Reparaturen E1
Rücksprache E32

S

Safety glass D2
Schutzglas E4
S-correction D31
sensor mechanism D22
Service tools B10, D5
Service-Werkzeuge E2
Sichtgläser E4
S-Korrektur E28
spare parts B2
Spule E15, E17, E19
stopper D22
Stössel E7
Strahlereinheit Dunkelstrahler B23
Strahlereinheit Halogen B19
Strahlereinheit Infrarot B21
Strahlergehäuse E4
Strahlergehäuse Dunkelstrahler B17
Strahlergehäuse Halogen B13
Strahlergehäuse Infrarot B15
support piece D18, D21
Symmetrie E24
symmetry D27

T

Temperature calibration A2
Temperature safety switch D2
Temperature sensor D7
Temperaturfühler E7
Temperatursicherheitsschalter E4
Tool set D6
Top of balance B6, B8
top of balance D10
top of moisture analyzer D7
Touch-Screen E10
Touch-screen D10
Trägers E15, E18
transport safety device D22
Transportsicherung E19

V

Ventilator E7
Vorbereitung E13
Vorlast E24

W

Waagbalken E18
Waagbalkens E15
Waagenoberteil B6, B8, E10
Waagenunterteil B4
Wägezelle B25, E10, E14, E18, E22
Weighing cell B25, D10
weighing cell D17, D21, D25
Weight set D5
Werkzeug-Set E3

Z

Zubehör A1, A2
Zugbandes E14, E21